

Bernd Dieter Luft

**CIRCADIANE RHYTHMUSFORSCHUNG
BEI
AUTISTISCHEN KINDERN**

1980



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555410_0024

Aus der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Abteilung der Psychiatrischen und Nervenlinik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Titel der Dissertation

Circadiane Rhythmusforschung bei autistischen

Kindern

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung des Doktorgrades der Medizin

der Fachbereiche

5 Vorklinische und Theoretische Medizin und

6 Klinische Medizin

der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vorgelegt von

Bernd Dieter Luft

aus . Duisburg-Hamborn

1980



Dekan: Prof. Dr. H. THEMANN

1. Berichterstatter Prof. Dr. H. E. KEHRER

2. Berichterstatter Prof. Dr. R. TÖLLE

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Aus der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Abteilung
der Psychiatrischen und Nervenklinik der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

1. Berichterstatter: Prof. Dr. H.E. Kehrer
 2. Berichterstatter: Prof. Dr. R. Tölle
- Circadiane Rhythmusforschung bei autistischen Kindern

Bernd Dieter Luft

In der vorliegenden Arbeit unternehmen wir den Versuch, Störungen in circadianen Rhythmen bei autistischen Kindern näher zu erfassen. Nach einer allgemeinen Einführung in den Begriff des frühkindlichen Autismus werden die wichtigsten Ergebnisse der Rhythmusforschung referiert (insbesondere die kybernetischen, pneumoencephalographischen, elektroencephalographischen und biochemischen Überlegungen). Es folgt ein Beitrag zur Kasuistik. Dann schildert der Verfasser seine psychiatrisch-klinischen Beobachtungen an 4 autistischen Kindern. Es wird dabei festgestellt, daß es zumindest bei zwei Kindern zu erheblichen Schwankungen in der peripheren Pulsfrequenz kommt. Ferner machen wir die Beobachtung, daß das Grundniveau der Körpertemperatur bei autistischen Kindern geringfügig erhöht zu sein scheint. Weitere Ergebnisse betreffen die relativ späten Einschlafzeiten aller vier autistischen Kinder sowie Durchschlafstörungen. Anschließend werden die Auswertungsergebnisse des standardisierten Autismus-Fragebogens nach H.E. KEHRER zum Thema "Schlafstörungen" und zum Thema "Schwankungen im Allgemeinbefinden" referiert. Als wichtige Ergebnisse finden wir, daß 55,4% der befragten Eltern den Schlaf ihres Kindes als nicht normal einstufen; weiter, daß 60,3% Befinden und Stimmung ihrer Kinder als sehr wechselnd bezeichnen. Um die aufgeworfenen Fragen zu spezifizieren, entwirft der Verfasser einen detaillierten Fragebogen, der an 100 repräsentative Eltern autistischer Kinder verschickt wird. Danach haben 56,9% der erfaßten Kinder Einschlafstörungen und 69,2% Durchschlafstörungen. 76,9% der erfaßten Kinder weisen Stimmungsschwankungen im Laufe des Tages auf.

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
I Allgemeine Einführung in den Begriff "Frühkindlicher Autismus"	1
II Circadianer Rhythmus	4
1. Begriffsbestimmung	4
2. Endogene Einflüsse	5
3. Exogene Einflüsse	7
III Synopse der Untersuchungser- gebnisse bei autistischen Kindern	8
1. Der kybernetische Ansatz	8
2. Der pneumoencephalographische Ansatz	9
3. Der elektroencephalographische Ansatz	10
4. Der biochemische Ansatz	11
IV Kasuistik	13
V Stationäre Untersuchung bei 4 autistischen Kindern	14
1. Allgemeine Vorbemerkungen	14
2. Krankengeschichten	15
2.1 Beate K.	15
2.2 Stefan W.	16
2.3 Markus D.	17
2.4 Andre W.	18
3. Klinisch-psychiatrische Beobachtungsdaten	19
3.1 Pulskurven	20
3.2 Temperaturkurven	25
3.3 Verhaltensbeschreibungen	28
4. Meteorologische Daten	33
4.1 Gewitter	33
4.2 Luftdruck	35
4.3 Luftfeuchtigkeit	36
4.4 Niederschlagsmenge	37
4.5 Mittlere Temperatur	38
4.6 Bewölkung	39
4.7 Sonnenscheindauer	41

VI Auswertung des standardisierten Autismus-Fragebogens nach H.E.KEHRER	43
1. Vorbemerkungen	43
2. Thema "Schlafstörungen"	43
3. Thema "Schwankungen im All- gemeinbefinden"	48
VII Befragung der Eltern autistischer Kinder	53
1. Vorbemerkungen	53
2. Thema "Schlafstörungen"	54
3. Thema "Schwankungen des Befin- dens im Laufe des Tages"	63
VIII Nachwort	69
IX Zusammenfassung	70
X Literaturverzeichnis	71
Danksagung	74
Lebenslauf	75
Anhang	
Erklärung	

I Allgemeine Einführung in den Begriff "Frühkindlicher Autismus"

Das griechische "αὐτός" bedeutet soviel wie "für sich selbst, allein" und findet im psychiatrischen Sprachgebrauch Anwendung auf ein Verhalten, das durch Zurückgezogenheit auf das eigene Selbst und Verlust der Realitätsbeziehungen charakterisiert ist.

In seiner fundamentalen Schizophrenielehre kennzeichnet E. BLEULER (1911) Autismus als ein wesentliches Grundsymptom. In den vierziger Jahren beobachtet L. KANNER ein ganz ähnliches Phänomen bei Kindern und beschreibt es 1943 als schwer abnormes Zustandsbild mit der Bezeichnung "Frühkindlicher Autismus", "early infantile autism"; zu den Kardinalsymptomen zählt er: "Unfähigkeit, in der üblichen Weise Beziehungen zu Menschen und Situationen aufzunehmen von Beginn des Lebens an", "ängstlich zwanghaftes Bedürfnis nach Beibehaltung des Gewohnten", "monotones Wiederholen von Geräuschen, Bewegungen und verbalen Äußerungen." (L. KANNER zit. n. H.E. KEHRER 1973 a, 476)

Unabhängig von L. KANNER schildert 1944 H. ASPERGER das Erscheinungsbild der "autistischen Psychopathie" im Kindesalter.

"Frühzeitig entwickeln diese Kinder eine hochdifferenzierte, kreative Sprache (mit aparten Wortneubildungen), ein eigenständiges Denken, freilich meist auf ein enges Spezialgebiet bezogen, darin aber, schon im Kleinkindalter, wissenschaftliche Qualitäten entwickelnd...

Auch sie sind Fremdlinge in jeder Gruppe, in

schweren Konflikten mit den Mitmenschen, ...
Trotzdem steigen viele von ihnen sozial hoch hinauf,
ja es scheint, daß für höchste wissenschaftliche
oder auch künstlerische Qualifikation ein Schuß
Autismus geradezu eine Notwendigkeit sei."

(H. ASPERGER 1974, 2026)

Zum Erscheinungsbild des frühkindlichen Autismus
schreibt H. ASPERGER (1974, 2024):

"Der 'frühkindliche Autismus' zeigt die typische,
schwere Verhaltensstörung bald nach dem Säuglings-
alter, ja, denkt man zurück, schon in diesem: Es
fehlen nämlich die kontaktschaffenden Ausdruckser-
scheinungen in Blick (der die Welt und besonders
die Menschen nicht 'faßt', sondern ins Leere, in
die Ferne geht), Mimik und Gestik, Psychomotorik;
vor allem entwickelt sich keine Sprache (das höch-
ste Kontaktmittel des Menschen; diese Kinder aber
haben dem andern nichts 'mit-zu-teilen', sie brau-
chen daher keine Sprache). Die Kinder entwickeln
spontane Abläufe, die nur aus ihnen selbst kommen,
nicht aber Re-aktion. Antwort auf das von der Si-
tuation Verlangte sind meist primitive Bewegungs-
stereotypen, ein Wackeln mit dem Körper, ein
Klopfen, ein sinnloses Hantieren mit Dingen, be-
sonders ein (erstaunlich geschicktes) Kreiseln;
aus diesen 'Tätigkeiten' lassen sie sich nicht
herausreißen, beantworten jeden Versuch, eine ver-
langte Aktivität durchzusetzen, mit Zorn, mit Zer-
störungssucht, mit Negativismus."

Hinsichtlich der Ätiologie bleibt noch eine Vielzahl
an Fragen ungeklärt.

Die wichtigsten Ansätze formuliert H.E. KEHRER (1973 a,
481):

"Das autistische Syndrom beruht auf einer komplizierten Störung der Wahrnehmungsverarbeitung. Diese entspricht wohl dem von NISSEN (1971) angenommenen 'Autismusfaktor' und hat wahrscheinlich ein cerebrales Substrat, das auf verschiedene Weise zustande kommen kann. Ursachen hierfür können sein:

1. eine exogene Schädigung bestimmter Hirnstrukturen (sog. frühkindlicher Hirnschaden);
2. eine angeborene und ererbte Disposition für eine spezifische Schaltschwäche der Wahrnehmungseindrücke;
3. eine frühe Konditionierung gleicher oder ähnlicher Funktionsabläufe im Zusammenhang mit Kontaktentzug (Deprivation)."

Dazu C. EGGERS (1978,13):

"Die durch neuere neuropsychologische Untersuchungen bei autistischen oder schizophrenen Kindern und erwachsenen Schizophrenen erhobenen Befunde zeigen, daß sowohl beim frühkindlichen Autismus als auch bei der Schizophrenie aller Altersstufen ganz allein die Informationsaufnahme und -verarbeitung gestört ist."

C. EGGERS (1978,20) vermutet, "daß eine Funktionsstörung im Bereich des limbischen Systems und insbesondere des Hippocampus sowohl am Zustandekommen frühkindlicher Psychosen unter Einschluß des frühkindlichen Autismus KANNER als auch exogener und endogener Psychosen des Erwachsenenalters beteiligt ist."

Auf autismusfördernde Faktoren weist G. NISSEN (1978,33) hin:

"3. Eine pathogenetische Analyse von 28 Kindern mit autistischen Syndromen ergab, daß bei 10 überwiegend erbbiologisch determinierten Syndromen 2 zusätzliche hirnorganische und 8 zusätzliche peristatische autismusfördernde Faktoren vorlagen. Bei 15 vorwiegend zerebral-organisch verursachten Syndromen fanden sich 4 biogenetische und 8 peristatische autismusfördernde Determinanten. Bei den 3 als vorwiegend peristatisch bedingten Syndromen ließen sich 2 zusätzliche erbbiologische autismusfördernde Faktoren und eine zerebrale Schädigung nachweisen. Es ergab sich somit, daß bei 28 autistischen Syndromen 25 zusätzliche autismusfördernde Faktoren vorhanden waren.

4. Den verschiedenen Autismussyndromen liegen unterschiedliche Informationsdefizite zugrunde, die biogenetisch, zerebral-organisch und peristatisch verursacht sein können.

Diese partiellen sensorischen Schwächen, meistens akustische und optische, aber auch emotionale und soziale Erfassungs-, Speicherungs- und Abgabeschwächen, stehen im Zentrum eines Symptomenmosaiks, das mit emotionalen, verbalen, motorischen, intellektuellen und sozialen Defiziten die typischen Konfigurationen des kindlichen Autismus aufweist."

II Circadianer Rhythmus

1. Begriffsbestimmung

Relativ spät ist man in der Biologie darauf aufmerksam geworden, daß jeder lebende Organismus nicht nur morphologisch, sondern auch zeitlich strukturiert ist; jedes Lebewesen wird von einer Vielzahl biologischer

Rhythmen beherrscht (vgl. L. RENSING 1968, 37).

Im folgenden soll aus dem breiten Spektrum biologischer Rhythmen der sogenannte "circadiane Rhythmus" näher betrachtet werden. Zur Definition schreibt L. RENSING (1968, 43):

"Unter konstanten Umweltbedingungen von Licht und Temperatur schwingt die Tagesperiodik mit ihrer 'Eigenfrequenz', die meist sogar etwas von der 24-stündigen Dauer der Erdumdrehung abweicht und daher auch als 'circadian' bezeichnet wird (von lateinisch circa diem)."

Wir wissen aufgrund zahlreicher Untersuchungen, daß der circadiane Rhythmus durch exogene und endogene Faktoren beeinflusst wird.

2. Endogene Einflüsse

R.T.W.L. CONROY und J.N. MILLS (1970, 15) fassen ihre Ergebnisse bezüglich eines endogenen Rhythmus zusammen:

" (a) It persists in the absence of all rhythmic influences likely to affect it.

(b) It retains a roughly 24-hour period when a different period is adopted for the rhythm of habit and environment.

(c) It does not immediately change its phase after an abrupt shift in the phase of the rhythm of habit and environment.

(d) If it has become entrained to a new period or phase as in (b) or (c), it does not immediately revert to its former period or phase when the former habits and environment are restored.

(e) When Zeitgeber⁽¹⁾ are sufficiently excluded, as in (a), its period drifts somewhat away from 24 hours.

1) s. ASCHOFF, J.: Tierische Periodik unter dem Einfluß von Zeitgebern.
Z. Tierpsychol. 15 (1958), pp. 1-30

Zur Frage eines morphologischen Substrats liegen interessante neurophysiologische und - chemische Untersuchungen in Bezug auf den Schlaf-Wach-Rhythmus vor.

Danach wird der periodische Wechsel zwischen Wach- und Schlafzustand ebenso wie die Bewußtseinslage des wachen Menschen durch das retikuläre System des Hirnstamms und Zwischenhirns reguliert.

W. BAUST (1975, 24) spezifiziert:

"Demzufolge besitzen sowohl der rostral der interkollikulären Ebene gelegene Teil des Zentralnervensystems als auch der kaudal davon gelegene Abschnitt die endogene Fähigkeit zu periodischen Änderungen ihrer neuronalen Aktivität. Das Resultat sind demnach zwei verschiedene Schlaf-Wach-Zyklen, einer im Gehirn, ein anderer im Hirnstamm und in dem damit verbundenen Körper... Damit kann also festgestellt werden, daß ein bestimmter Neuronenverband, der über relativ große Areale der *Formatio reticularis* und des *Diencephalon* verteilt ist, die Fähigkeit zur rhythmischen Aktivitätsänderung im Sinne des Schlaf-Wach-Rhythmus besitzt und daß dieser Neuronenverband 'Schrittmacherfunktion' insofern ausübt, als er für die Integration aller mit dem Schlaf-Wach-Rhythmus verbundenen Symptome verantwortlich ist."

In den neurochemischen Untersuchungen, die sich insbesondere mit dem Stoffwechsel der biogenen Amine befassen, ist man bislang noch zu keinen befriedigenden Ergebnissen gekommen; Acetylcholin als Neurohormon soll schlafinduzierend wirken, während Adrenalin für das Wachsein und Serotonin für den traumlosen Schlaf verantwortlich sind. Die Einzelheiten über die Wirkungsmechanismen und die wechselseitigen Abhängigkeiten sind noch nicht hinreichend bekannt.

3. Exogene Einflüsse

Ziemlich umfassend hingegen sind unsere Kenntnisse über die exogene Komponente des circadianen Rhythmus; als anschauliches Beispiel sei nur der periodische Wechsel von Tag und Nacht mit seinen mannigfaltigen Implikationen auf unser soziales Leben angeführt. Hieraus resultierende Rückwirkungen auf physiologische Rhythmen beim Menschen beschreiben R.T.W.L. CONROY und J.N. MILLS (1970, 6 f.):

"Since man's habits are so largely governed by the social and environmental rhythm, it is not surprising that very many physiological measurements show a more or less regularly periodicity. Rhythmic variations in blood pressure, in pulse rate, in temperature, could result from a regular alternation of rest and exercise; rhythmic variations in renal excretion could result from the rhythmic habit of meal-times; variations in secretion by endocrine organs, such as adrenal cortex and medulla, could result from rhythmic variations in alertness and drowsiness, as could changes in respiration, and a variety of secondary changes could ensue; for example, changes in blood CO_2 tension and hence in p H could result from respiratory changes."

Ähnlich, wenn auch etwas anders akzentuiert, formuliert es C. POIREL (1975, 9):

"Dans des conditions écologiques normales, tout ce passe comme si notre rythme 'nycthéméral' de veille et de sommeil était artificialisé non seulement par les impératifs socio-culturels mais encore par les synchroniseurs 'naturels'."

Untersuchungen an Kleinkindern zeigen, daß sich diese von der Geburt bis zum vollendeten 1. Lebensjahr den physischen Bedingungen der Umwelt anpassen. Gleich nach der Geburt ist der Tagesablauf durch einen polyphasischen Schlaf-Wach-Rhythmus bestimmt, der schon in den ersten Lebensmonaten von einer monophasischen Schlaf-Wach-Periodik abgelöst wird. Auch hier wird ersichtlich, daß nicht nur der biologische, sondern auch der soziale Faktor eine wichtige Rolle spielt. (vgl. U.J. JOVANOVIĆ 1974, 130 ff.)

III Synopse der Untersuchungsergebnisse bei autistischen Kindern

Bei der Durchsicht der vorhandenen Literatur stellt man fest, daß es wohl verschiedene vielversprechende Ansätze gibt, aber noch keine eindeutig faßbaren Ergebnisse. Im folgenden wollen wir die wichtigsten Akzente setzen.

1. Der kybernetische Ansatz

Bekanntlich gibt es spezielle Regelkreise im menschlichen Organismus, die z.B. für die gegenseitige Anpassung von Herz und Kreislauf oder für die Regelung der Atmung wichtig sind.

Wenn man die Regelungsbetrachtung auf spezielle informationsverarbeitende Systeme anwendet, die innerhalb des Zentralnervensystems lokalisiert sind, erkennt man ihre Bedeutung z.B. bei der Einstellung einer geeigneten Pupillenweite zum Schutze der Netzhaut vor Strahlenschädigung oder der Mittelohrmuskeln zum Schutz der Ohren vor zu starken Schallwechseldrücken.

Man kennt ferner im Mittelhirn gelegene komplizierte Einrichtungen, die für eine aufeinander angepaßte Zu-

sammenarbeit von Akkommodation, Konvergenz und Pupillenweite sorgen; im Bereich des vestibulären Systems gibt es Regelkreise, welche die Augenmuskulinnervation und die über den Gleichgewichtssinn ohne Mitbeteiligung des Bewußtseins ermittelte Lage des Organismus im Raum aufeinander abstimmen. Weiter weiß man, daß zwischen Hirnrinde und Thalamus rückläufige Leitungsbahnen existieren und die Gesamtfunktion des ZNS ohne Einbeziehung des Regelungsgedankens nicht verstanden werden kann.

(vgl. W.D. KEIDEL 1973, 11 ff.)

Es stellt sich die Frage, ob die bei autistischen Kindern festgestellten Ausfälle möglicherweise auf eine Störung in den komplizierten zentralnervösen Regelkreisen zurückzuführen sind.

R.M. KAHN und M.A. ARBIB (1973, 270)

erklären die Ausfälle beim frühkindlichen Autismus unter Zuhilfenahme des kybernetischen Modells.

"... that infantile autism results from an inherent deficit in the adaption scheme, precluding the construction of a long-term model... Inadequacy of registration, feedback, or control of ongoing neural activity appeared present in infantile autism, so that responses appeared unconnected to stimuli, i.e., 'without meaning'. The result was that the feedback processes whereby digital experience and affect redefine each other were absent."

2. Der pneumoencephalographische Ansatz

Dabei stützen wir uns auf eine Arbeit von S.L. HAUSER und Mitarbeitern (vgl. 1975, 667 ff.), die durch Darstellung der Hirnventrikel nach einer morphologischen Erklärung für den frühkindlichen Autismus suchen. Ihr Klientel besteht aus 18 Kindern, bei denen anamnestisch

eine Sprachentwicklungsverzögerung und autistische Verhaltensstörungen bekannt sind. Sie fassen ihre Ergebnisse wie folgt zusammen:

"PEG findings included, most prominently pathological enlargement of the left temporal horn in 15 cases... We have suggested that medial temporal lobe dysfunction may be a major factor in the pathogenesis of the syndrome of infantile autism."
(S.L. HAUSER et al. 1975, 683)

3. Der elektroencephalographische Ansatz

Auch mit Hilfe von EEG-Untersuchungen versucht man, dem Geheimnis des frühkindlichen Autismus auf die Spur zu kommen. Schon 1965 veröffentlichten S.J. HUTT und Mitarbeiter (vgl. 1965, 181 ff.) interessante Ergebnisse, die sie mit Routine- und Telemetrie-EEG's an autistischen Kindern erhoben. Danach zeigt das EEG umso mehr irreguläre Aktivität, je komplexer die jeweilige Umwelt strukturiert ist.

Über den aktuellen Stand der EEG-Forschung wissen wir, daß das EEG autistischer Kinder im theta - und alpha - Bereich weniger Aktivität zeigt als das normaler Kinder, während im beta- und gamma-Bereich eine größere Aktivität vorliegt. Diskutiert wird deshalb eine Übererregbarkeit bei Autismus.
(vgl. G. HUTT 1978, 40 ff.)

J.G. SMALL (vgl. 1975, 385 ff.) fand in ihren klinischen Studien ebenfalls eine hohe Anzahl abnormer EEG's bei autistischen Kindern.

Sie ermittelte, "... that autistic children were less neurophysiologically responsive both to internal regulatory mechanisms and to external stimuli.

Limited evidence from voltage integration and auto- and cross-correlation of the waking EEG suggested that spontaneous waking EEG activity in autistic children is not as variable, differentiated, or fluctuant as it is in normals." (J.G. SMALL 1975, 396)

4. Der biochemische Ansatz

Insbesondere der Stoffwechsel der biogenen Amine ist in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Freilich wird es noch einer umfangreichen Forschungsarbeit bedürfen, bevor man zu anwendbaren Ergebnissen kommt.

Biogene Amine scheinen Stimmung, Aktivität, Aggression und Motivation zu modulieren und somit das Verhalten und auch geistige Funktionen zu beeinflussen. (vgl. A.J. FRIEDHOFF und M. ALPERT 1973, 165 ff.)

Bei Kindern mit der Diagnose "Frühkindlicher Autismus" ist die Bufotenin-Exkretion im 24-Stunden-Sammelurin gelegentlich positiv, während sie bei normalen Kindern immer negativ ist. (vgl. H.E. HIMWICH et al. 1972, 114 ff.)

Diese Daten bestätigen sich auch in Bezug auf Dimethyltryptamin in einer Untersuchung von N. NARASIMHACHARI und H.E. HIMWICH. (vgl. 1975, 425 ff.) Festzuhalten ist, daß Dimethyltryptamin stark psychotomimetisch wirkt.

Der Dopaminhaushalt zeigt keine signifikanten Unterschiede im Vergleich von autistischen zu normalen Kindern. Allerdings fallen bei den autistischen Kindern größere individuelle Schwankungen im Dopamingehalt auf.

Diskutiert wird u.a. ein Thrombozytendefekt, woraus eine abnorm hohe Aufnahme an Dopamin, aber auch ein ebenso hoher Verlust resultiert. (vgl. D.J. BOULLIN und R.A. O'BRIEN 1972, 67 ff.)

Abschließend noch einige Bemerkungen zum Serotonin, das für die Pathogenese verschiedener Verhaltensstörungen und Retardierungen in der Kindheit verantwortlich sein soll (vgl. D.J. COHEN et al. 1975, 845 ff.)

Bei Blutuntersuchungen auf Serotonin zeigt sich bei autistischen Kindern zwar ein höherer Gehalt, aber ohne statistische Signifikanz im Vergleich zu Kontrollgruppen (vgl. M. CAMPBELL et al. 1974, 33 ff.)

Auch M. COLEMAN (vgl. 1973, 27 ff.) vermutet eine Serotonin-Funktionsstörung bei autistischen Kindern, vermag aber ebenfalls nicht, diese These zu verifizieren.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß man sich dem Phänomen des frühkindlichen Autismus nur mit einer poly-ätiologischen Beobachtungsweise nähern kann. Wichtige Überlegungen zur Aufklärung der komplexen Zusammenhänge finden sich in der breitgefächerten einschlägigen Literatur; dennoch bedarf es, insbesondere auch in der circa-dianen Rhythmusforschung, intensiver Studien, um zu einem detaillierten Verständnis und somit zu gezielter therapeutischer Anwendbarkeit zu kommen.

IV Kasuistik

Bard ist bei der Erstuntersuchung am 21.6.1972 8,6 Jahre alt, hat eine vierjährige Schwester. Sein Vater ist Akademiker, die Mutter hat die mittlere Reife. Die Geburt erfolgte durch Vakuumextraktion, die statomotorische Entwicklung verlief zunächst normal, während die Sprachentwicklung von Beginn an auffällig war. Im Alter von 12 Monaten bildeten sich erste Eigenarten in Form von Mundstereotypien aus; später dann entwickelten sich verschiedene andere Stereotypien wie Klopfen und Kreiseln. Mit 15, 18 und 24 Monaten machte B. fieberhafte Erkrankungen durch, danach bildete sich sein Sprachschatz (ursprünglich 12 Wörter) bis zum völligen Verstummen zurück. Die körperliche Entwicklung verlief im übrigen anscheinend normal. Seit dem 8. Lebensjahr besteht bei B. eine Allergie.

Seit einigen Jahren hat er alle 4-6 Wochen Zustände, in denen er mehrere Tage lang überhaupt nicht schläft. Er ist dann sehr unruhig, getrieben, hat vermehrt Stereotypien und unmotiviertes Lachen. Bei einer Nachuntersuchung am 22. September 1973 hat sich diese Symptomatik wenig verändert. Weiterhin treten etwa alle 4 Wochen Schlafstörungen auf. Während der Perioden mit Schlafstörungen kommt es bei B. zu unmotiviertem Lachen, verbunden mit einem allgemeinen Erregungszustand.

Es handelt sich bei B. um einen typischen Fall von kindlichem Autismus. Ein Hirnschaden wurde bisher zwar nicht mit Sicherheit nachgewiesen, aber es besteht der Verdacht, daß ein solcher vorliegen könnte.

V Stationäre Untersuchungen bei 4 autistischen Kindern

1. Allgemeine Vorbemerkungen

Im folgenden soll über Untersuchungen an vier autistischen Kindern berichtet werden, die sich während des Beobachtungszeitraums vom 16.3.78-1.6.78 in stationärer Behandlung der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Abteilung der Universitäts-Nervenklinik Münster befinden.

Unterhält man sich mit den Eltern autistischer Kinder, so erfährt man häufig, daß diese eigentümliche Schwankungen im Tagesablauf zeigen und auch in ihrem Schlafverhalten problematisch sind. Diesen Eindruck gewinnt auch der Verfasser, als er im Frühjahr 1976 über einen längeren Zeitraum autistische Kinder stationär betreut. Die spärlich vorhandene einschlägige Literatur bleibt in ihren Ergebnissen ziemlich vage, so daß der Verfasser eigene ergänzende Untersuchungen vorbereitet.

Schwierigkeiten im methodologischen Vorgehen müssen ausgeräumt werden; so z.B. scheitern elektroencephalographische Untersuchungen an fehlenden apparativen Voraussetzungen; auch von regelmäßigen Blutuntersuchungen muß man wegen der allzu großen Belastung des Stationslebens durch die ausgesprochen empfindlich reagierenden autistischen Kindern absehen. Wer autistische Kinder kennt, weiß, daß selbst relativ harmlose Eingriffe wie RR-Messungen bei diesen heftige Verstimmungszustände auslösen können. So richtet der Verfasser sein Augenmerk auf eine klinisch-psychiatrische Beobachtung; bekanntlich können auch periphere Pulsfrequenz und Körpertemperatur brauchbare Parameter für vegetative Abläufe sein.

Ergebnis all dieser Überlegungen ist ein Untersuchungsbogen, den der Verfasser im Einvernehmen mit dem Leiter der Kinder- und Jugendpsychiatrie, H.E. KEHRER konzipiert. Unter V/3 soll darüber ausführlich berichtet werden.

2. Krankengeschichten

2.1 Beate K. 7,4 Jahre

(Krankengeschichte-Nr. 33380/78)

Nach normalem Schwangerschaftsverlauf Geburt spontan zum errechneten Termin, Geburtsgewicht 3.125 g. In den ersten 6 Monaten Sozialkontakt zu den Eltern wie bei einem normalen Kind, nach einer Pockenschutzimpfung im Alter von 9 Monaten statomotorische Entwicklung retardiert und Rückgang des Sprachvermögens. Eine Encephalitis ist nicht auszuschließen.

Die neurologische Untersuchung zeigt eine erhebliche Einschränkung der Feinmotorik mit Tremor und Überstreckbarkeit der Gelenke sowie eine mäßiggradige Gangataxie.

Der EEG-Befund ergibt in den parieto-occipitalen Abgriffen eine altersentsprechend gut ausgeprägte alpha-Tätigkeit bei einem leicht vermehrten, diffus unterlagerndem Zwischenwellenanteil des gesamten Frequenzbereiches; in Programm V kommen Vigilanzschwankungen mit Verlangsamung der alpha-Tätigkeit und vereinzelt Schlafspindeln zur Ableitung.

Zum Schlafverhalten berichten die Eltern, daß Beate K. erst spät abends einschlief; sie scheine eine "konstante Energie" zu haben.

Die Mutter versucht durch ein allabendliches warmes Bad ihre Tochter zu entspannen - allerdings ohne

Erfolg. Beate nimmt abends ein Bilderbuch mit ins Bett, das sie durchblättert; manchmal spielt sie friedlich mit ihren Puppen und ihrem Teddy, kann aber auch mit ihrem Bruder herumtoben. Vater oder Mutter müssen bei ihr bleiben und ihr das Händchen halten bis sie eingeschlafen ist. Manchmal schläft sie für 1 Woche regelmäßig von 20.30 Uhr - 7.00 Uhr durch; wenn sie nachts wach wird, kommt sie ins elterliche Bett und ist dann zufrieden. Morgens wacht Beate auf, wenn die anderen Mitglieder im Haus aufstehen.

Beate K. ist sicherlich kein autistisches Kind der autistischen Kerngruppe, aber sie zeigt Verhaltensauffälligkeiten und Symptome, die dem frühkindlichen Autismus zuzurechnen sind. Diagnostisch handelt es sich um ein dyskinetisch-ataktisches Syndrom bei Entwicklungsverzögerung und deutlichen autistischen Zügen.

2.2 Stefan W. 10,11 Jahre (Krankengeschichte Nr. 47141/78)

Geburt 8 Tage post terminum mit einem Geburtsgewicht von 3.300 g und einer Größe von 52 cm; Geburtsverlauf komplikationslos. Freies Sitzen mit 8 Monaten; freies Laufen im Alter von 2,6 Jahren noch nicht einwandfrei möglich. Erste Worte mit 1 Jahr, Sätze werden nicht gesprochen.

Neurologisch sind sichere Seitendifferenzen nicht nachzuweisen, BDR rechts abgeschwächt, insgesamt ist die Motorik retardiert und wenig differenziert. Neben einer schweren geistigen Behinderung fällt eine mangelhafte bzw. stark wechselnde Kontaktaufnahme und

eine Sprunghafte Hypermotilität mit Hopsen, Springen, Armflattern und Händeschütteln besonders auf.

Elektroencephalographisch findet sich eine mäßig ausgeprägte unregelmäßige 5-7/Sekunde-Zwischenwellenaktivität und 8-10/Sekunde Alpha-Wellen, unregelmäßig einzelne langsamere Abläufe aus dem Zwischenwellenband und wechselnde Seitendifferenzen. Eine Erweiterung der Hirnventrikel soll durch ein Encephalogramm nachgewiesen sein.

Bei Stefan W. handelt es sich um ein einigermaßen typisches autistisches Syndrom mit verschiedenen Stereotypien, einigen Zwangsmechanismen und einer Verzögerung der Sprachentwicklung. Zum Schlafverhalten wird berichtet, daß Stefan abends lange wach liegt und vor sich hin singt. Er schläft erst spät ein, dann aber die ganze Nacht durch. Morgens muß ihn die Kindesmutter wecken, und es dauert etwa 1/2 - 1 Stunde bevor er richtig wach ist.

2.3 Markus D. 7,8 J.

(Krankengeschichte Nr. 47028/78)

In der Gravidität vereinzelt spurenweise Eiweiß im Urin der Mutter. Komplikationsloser Geburtsverlauf; Geburtsgewicht 3.900 g. Mit knapp einem Jahr doppelseitige Otitis media. Danach stellen die Eltern fest, daß Markus sich von ihnen abwendet und möglicherweise auch sehr schlecht hört. Eine Hörkontrolle ergibt eine hochgradige Innenohrschwerhörigkeit. Auf Grund eines erhöhten Röteln H.H.T.-Titters bei Mutter und Kind muß eine Rötelnembryopathie als Ursache diskutiert werden.

Freies Sitzen mit 1 Jahr, freies Laufen mit 1 1/2 Jahren.

Die neurologische Untersuchung zeigt keine Auffälligkeiten; im Wach-EEG keine sicheren pathologischen Abweichungen, im Schlaf-EEG uncharakteristische abnorme Veränderungen, aber keinerlei Herdhinweise oder Anzeichen einer Krampfbereitschaft.

Verschiedene Symptome sprechen dafür, daß bei Markus eine akustische Agnosie vorliegt. Das Tympanogramm deutet auf eine Schalleitungsschwerhörigkeit beiderseits hin.

Faßt man die Symptome bei Markus zusammen, Kontaktlosigkeit, motorische Unruhe, fehlender Blickkontakt Stereotypien, Veränderungsangst, Wutausbrüche mit Selbstbeschädigung, so stellt sich auch in diesem Fall die Differential-Diagnose "Frühkindlicher Autismus KANNER".

Zur Röntgenuntersuchung des Schädels sei angemerkt, daß sich die vordere Kranznaht zwar gezähnelte, aber mit einer Nahtdehiscenz von 2-3 mm noch auffallend weit darstellt.

Von Interesse ist ferner, daß die quantitative Aminosäurenbestimmung geringe Erhöhung für Iso-leucin und Leucin ergibt.

2.4 Andre W. 6,11 Jahre (Krankengeschichte Nr. 46 922/78)

Gravidität normal bis auf eine Pyelonephritis der Kindesmutter im 7. Monat. Komplikationsloser Geburtsverlauf. Im 8.-9. Monat fällt den Eltern bei

Andre ein abwehrendes Verhalten auf. Er lehnt jeden Körperkontakt ab. Stehen und Sitzen mit 18 Monaten. Fehlende Sprachentwicklung bei ausreichendem Sprachverständnis.

Grobmotorisch zeigt Andre eine große Bewegungsunruhe und einen überreichen Bewegungsaufwand; die Feinmotorik ist sehr geschickt, jedoch bestimmt durch einen zu hohen Kraftaufwand.

Sein Verhalten ist gekennzeichnet durch einen Wechsel von allgemeiner Unruhe mit gesteigerter physischer Aktivität und Phasen der Ruhe und Passivität.

Neurologisch weiter keine Auffälligkeiten, elektroencephalographisch wird der vage Verdacht auf einen linksseitigen Krampfherd geäußert, der sich bei einer späteren Untersuchung nicht bestätigt.

Die quantitative Aminosäurebestimmung ergibt geringgradig erhöhte Werte für die freien Aminosäuren Threonin, Serin, Glycin, Valin, Isoleucin, Leucin und Histidin.

3. Klinisch-psychiatrische Beobachtungsdaten (Untersuchungsbogen s. Anhang)

Im folgenden soll über die Ergebnisse der schon an anderer Stelle erwähnten Untersuchung berichtet werden. Aus verschiedenen Gründen befinden sich in der Regel bis zu zwei autistische Kinder gleichzeitig in der stationären Behandlung der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Abteilung der Universitäts-Klinik Münster. Um über Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus Aufschluß zu bekommen, wird ein auf die wesentlichen Aspekte abgestellter Untersuchungsbogen konzipiert,

der von der Nachtschwester nach gründlicher Instruktion regelmäßig ausgefüllt wird. Zunächst einmal werden die Einschlafzeiten erfaßt, dann, im Falle eines nächtlichen Aufwachens, der Zeitpunkt, die Zeitdauer und das Verhalten des autistischen Kindes.

Für das Verhalten während des nächtlichen Aufwachens werden fünf Parameter vorgegeben:

- a) verhält sich ruhig, bleibt im Bett
- b) steht auf, verhält sich ruhig
- c) bleibt im Bett, ist unruhig
- d) steht auf, ist unruhig
- e) sonstiges

Dann wird das Verhalten morgens nach dem Aufwachen anhand von sieben Parametern erfaßt:

- a) steht von selbst auf
- b) steht nicht von selbst auf, bleibt liegen
- c) ist sofort hellwach
- d) braucht einige Zeit, bis es richtig wach ist
- e) ist verstimmt
- f) ist nicht verstimmt
- g) sonstiges

Schließlich werden ~~periphere~~ Pulsfrequenz und rectal gemessene Körpertemperatur als Parameter vegetativer Abläufe registriert.

3.1 Periphere Pulsfrequenz

Im folgenden wollen wir uns mit der peripheren Pulsfrequenz der einzelnen Kinder befassen. (Pulskurven s. Anhang)

Der Beobachtungszeitraum reicht vom 16.3.78 bis 1.6.78

Die Regelmäßigkeiten der Eintragungen ist nur unterbrochen von gelegentlichen Beurlaubungen der Kinder. Es werden jeweils 2 Messungen vorgenommen, eine gegen 19.00 Uhr und eine weitere gegen 6.30 Uhr.

3.1.1 Andre W.

Bei Andre konnten wir die Werte für die periphere Pulsfrequenz an 15 Tagen, unterbrochen durch 4 Beurlaubungen des Kindes, ermitteln.

Der Beobachtungszeitraum umfaßt insgesamt 30 Tage, vom 16.3.78 bis 14.4.78.

Die abendliche Pulskurve hat ein Minimum mit 72 Pulsschlägen pro Minute am 5.4. und ein Maximum mit 104 am 6.4. Bis auf diese beiden Extremwerte liegen alle übrigen zwischen 80 und 92. Am häufigsten, insgesamt sechsmal, registrieren wir eine Pulsfrequenz von 88. Die morgendliche Pulskurve hat ein Maximum mit 100 am 7.04.

Alle übrigen Werte liegen zwischen 80 und 92, davon viermal eine Pulsfrequenz von 84 und je dreimal von 92, 88 und 80.

Diskussion: Da die Kontinuität der Beobachtungen durch verschiedentliche Beurlaubungen von Andre unterbrochen ist, müssen wir in der Interpretation der Ergebnisse entsprechend zurückhaltend sein. Im ganzen scheint uns bei Andre die Pulsfrequenz relativ stabil zu sein. Die Schwankung in der abendlichen Pulskurve führen wir u.a. darauf zurück, daß Andre zu diesem Zeitpunkt eine Infektion des oberen Respirationstraktes hat.

3.1.2 Markus D.

Bei Markus konnten wir die Werte für die periphere Pulsfrequenz an 21 Tagen ermitteln, unterbrochen durch eine Beurlaubung des Kindes. Der Beobachtungszeitraum umfaßt insgesamt 23 Tage, vom 16.3.78 bis 7.4.78.

Die abendliche Pulskurve hat ein Minimum am 6.4. mit 68 Pulsschlägen pro Minute und ein Maximum mit 104 am 21.3. Die zweitniedrigste Pulsfrequenz mit 72 registrieren wir am 3.4.

Alle übrigen Werte liegen zwischen 84 und 100. Viermal registrieren wir Sprünge in der Pulsfrequenz von 16 und mehr Pulsschlägen pro Minute.

Die morgendliche Pulskurve hat je ein Maximum am 20.3. und am 1.4. mit 100 Pulsschlägen pro Minute, das Minimum liegt am 7.4. mit 72.

Alle übrigen Werte liegen zwischen 80 und 96. Viermal registrieren wir Sprünge in der Pulsfrequenz von 12 und mehr Pulsschlägen pro Minute, genau so oft gleichbleibende Pulsfrequenz an mindestens 2 aufeinander folgenden Tagen.

Diskussion: Bei Markus kommt es während des Beobachtungszeitraumes zu erheblichen Schwankungen der peripheren Pulsfrequenz, die sicherlich nur zu einem geringen Teil durch meßtechnische Ungenauigkeit bei motorischer Unruhe des Kindes zu erklären sind. Bei allem Vorbehalt glauben wir, bei Markus eine ausgesprochene Labilität in der peripheren Pulsfrequenz festzustellen. Freilich können wir uns die Verursachung nicht genügend erklären. Wir denken vorrangig an eine endogene Komponente, halten aber auch eine gestörte Reagibilität des Kindes auf exogene Faktoren

für möglich.

3.1.3 Stefan W.

Bei Stefan konnten wir die periphere Pulsfrequenz an 34 Tagen, unterbrochen durch 3 Beurlaubungen, messen.

Der Beobachtungszeitraum umfaßt insgesamt 39 Tage, vom 11.4. bis 19.5.

Die abendliche Pulscurve hat ein Maximum am 17.5. mit 104 Pulsschlägen pro Minute. Zwei kleinere Gipfel mit je 96 registrieren wir am 20.4. und am 3.5.

Die nächsthöheren Werte finden sich mit 92 am 4.5. und am 15.5.

Alle übrigen Werte liegen zwischen 76 und 88. Die Basisfrequenz von 76 ermitteln wir insgesamt 6 mal; davon an vier aufeinander folgenden Tagen vom 23.4. bis 26.4. Dreimal registrieren wir Sprünge in der Pulsfrequenz von 20 und mehr Pulsschlägen pro Minute.

Die morgendliche Pulscurve hat ein Maximum von 84 Pulsschlägen pro Minute am 18.5. und eine Basisfrequenz von 64, die insgesamt sechsmal ermittelt wird. Die übrigen Werte liegen zwischen 68 und 80.

8 mal findet sich eine gleichbleibende Pulsfrequenz an mindestens zwei aufeinander folgenden Tagen.

Diskussion: Auffallend ist, daß die abendlichen Werte für die periphere Pulsfrequenz überwiegend höher liegen als die morgendlichen. Bei Stefan dürfen wir

also vermuten, daß die Pulsfrequenz sich im Laufe des Tages ändert. Wir denken bei den morgendlichen Werten an eine ausgeprägte "vagotone" Ausgangslage, die zunehmend durch "sympatische" Einflüsse modifiziert wird; Dafür spricht auch die psychiatrisch-klinische Beobachtung, daß Stefan jeden Morgen einige Zeit braucht, bis er richtig wach ist. Darauf werden wir noch an späterer Stelle einzugehen haben.

3.1.4 Beate K.

Bei Beate konnten wir die periphere Pulsfrequenz über 45 Tage regelmäßig messen.

Beate wurde aus psychologischen Gründen während des Beobachtungszeitraumes nicht beurlaubt.

Die abendliche Pulskurve hat ein Maximum mit 120 Pulsschlägen pro Minute am 15.5. und ein Minimum mit 76 am 18.4.

Im Beobachtungszeitraum vom 17.4. bis 13.5. liegen alle Werte zwischen 76 und 88 Pulsschlägen pro Minute, während vom 14.5. bis 31.5. die meisten Werte höher sind und auch in größerem Umfang streuen.

Die morgendliche Pulskurve hat ein Minimum mit 64 am 9.5. Alle übrigen Werte bewegen sich zwischen 68 und 88.

Dreimal registrieren wir Sprünge in der Pulsfrequenz von 12 und mehr Pulsschlägen pro Minute.

Diskussion: Im Beobachtungszeitraum vom 14.5. bis 31.5. zeigt die abendliche Pulskurve von Beate z.T. erhebliche Schwankungen bei allgemein erhöhten Werten.

Die Ursache hierfür kennen wir nicht, auch Beates Fieberkurve (s. Anhang) weist keine zwingende Korrelation auf.

Auf der Suche nach einer Erklärung fragten wir uns u.a. ob vielleicht das Maiwetter irgendeine Rolle spielen konnte. Über diesen speziellen Aspekt soll in V/4 berichtet werden.

3.2 Körpertemperatur

Parallel zu den Messungen der peripheren Pulsfrequenz erfolgt über den gesamten Beobachtungszeitraum die rectale Bestimmung der Körpertemperatur.

3.2.1 Andre W.

Die abendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $37,7^{\circ}\text{C}$ am 5.4. Alle übrigen Werte liegen zwischen $36,7^{\circ}\text{C}$ und $37,6^{\circ}\text{C}$. 11 mal ermitteln wir Werte von $37,0^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Die morgendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $37,3^{\circ}\text{C}$ am 6.4. Die Basistemperatur beträgt $36,5^{\circ}\text{C}$, alle übrigen Werte liegen zwischen $36,8^{\circ}\text{C}$ und $37,2^{\circ}\text{C}$.

Diskussion: Es gelten die gleichen Überlegungen, die wir schon bei der Besprechung von Andres Pulsfrequenz angestellt haben. Daß die Körpertemperatur abends höher liegt als morgens ist jedem Kliniker eine vertraute Tatsache. Bis auf gelegentliche subfebrile Temperaturen, die auf intermittierende Infektionen bei dem zart konstituierten Jungen zurückgeführt werden können, scheinen uns die Fieberkurven von Andre unauffällig.

3.2.2 Markus D.

Die abendliche Fieberkurve hat ein Minimum mit $36,2^{\circ}\text{C}$ am 19.3. und je ein Maximum mit $37,7^{\circ}\text{C}$ am 26.3. und am 6.4. Alle übrigen Werte liegen zwischen $36,8^{\circ}\text{C}$ und $37,5^{\circ}\text{C}$.

13 mal ermitteln wir Werte von $37,0^{\circ}\text{C}$ und mehr.

5 mal beobachten wir Temperatursprünge von $0,3^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Die morgendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $37,5^{\circ}\text{C}$ und ein Minimum mit $36,4^{\circ}\text{C}$. Die übrigen Werte liegen zwischen $36,6^{\circ}\text{C}$ und $37,4^{\circ}\text{C}$.

4 mal registrieren wir Temperatursprünge von $0,4^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Diskussion: Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen wir berücksichtigen, daß die starke motorische Unruhe des Jungen eine rectale Fiebermessung nicht unwesentlich erschwerte. Dennoch fällt auch in der abendlichen Fieberkurve von Markus das wiederholte Auftreten subfebriler Temperaturen auf, das sich bei dem körperlich robusten Jungen nicht nur mit Infektionen erklären läßt. Wir halten eine genuine Erhöhung der Körpertemperatur für durchaus möglich, verweisen aber auf die Notwendigkeit einer weiteren Abklärung.

3.2.3 Stefan W.

Die abendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $37,8^{\circ}\text{C}$ am 7.5. und je ein Minimum mit $36,4^{\circ}\text{C}$ am 16.5. und am 18.5. Die übrigen Werte bewegen sich zwischen $36,7^{\circ}\text{C}$ und $37,6^{\circ}\text{C}$.

26 mal ermitteln wir Werte von $37,0^{\circ}\text{C}$ und mehr,

11 mal Temperatursprünge von $0,3^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Viermal betragen die Temperatursprünge sogar $0,9^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Die morgendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $37,2^{\circ}\text{C}$ am 6.5. und ein Minimum mit $36,4^{\circ}\text{C}$ am 22.4. Die übrigen Werte liegen zwischen $36,5^{\circ}\text{C}$ und $37,0^{\circ}\text{C}$. Sechsmal registrieren wir Temperatursprünge von $0,3^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Diskussion: Stefans abendliche Fieberkurve weist zahlreiche Schwankungen auf, die nur z.T. mit meßtechnischen Ungenauigkeiten erklärt werden können. Es scheint so, daß bei Stefan die Körpertemperatur inkonstant ist; wir vermuten hierfür eine endogene Komponente ohne einen konkreten Nachweis führen zu können.

3.2.4 Beate K.

Die abendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $38,0^{\circ}\text{C}$ am 31.5. und ein Minimum mit $36,2^{\circ}\text{C}$ am 18.5. Die übrigen Werte bewegen sich zwischen $36,6^{\circ}\text{C}$ und $37,8^{\circ}\text{C}$.

34 mal ermitteln wir Werte von $37,0^{\circ}\text{C}$ und mehr, davon 8 mal $37,5^{\circ}\text{C}$ und mehr.

14 mal registrieren wir Temperatursprünge von $0,3^{\circ}\text{C}$ und mehr, davon 2 mal $1,0^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Die morgendliche Fieberkurve hat ein Maximum mit $37,1^{\circ}\text{C}$ am 25.4. und ein Minimum mit $36,3^{\circ}\text{C}$ am 8.5. Die übrigen Werte liegen zwischen $36,4^{\circ}\text{C}$ und $37,0^{\circ}\text{C}$. 11 mal registrieren wir Temperatursprünge von $0,3^{\circ}\text{C}$ und mehr.

Diskussion: Beates Fieberkurven weisen zahlreiche z.T. erhebliche Schwankungen auf; des weiteren beobachten wir wiederholt auftretende subfebrile Temperaturen. Auch bei Beate ist somit die Körpertemperatur inkonstant und scheint ein genuin erhöhtes Grundniveau zu haben.

3.3 Verhaltensbeschreibungen

Im folgenden wollen wir über die Beobachtungen referieren, die wir an den o.g. Kindern zu ihrem Schlaf- und Aufwachverhalten gemacht haben. Die Einzelheiten, auf die wir unser Augenmerk richteten, sind dem Untersuchungsbogen (s. Anhang) zu entnehmen.

3.3.1 Andre W.

Andres Einschlafzeit liegt immer zwischen 20.00 Uhr und 20.30 Uhr.

Andre hat alle Nächte seines stationären Aufenthalts ruhig durchgeschlafen.

Zum Verhalten morgens nach dem Aufwachen registrieren wir, daß Andre 8 mal von selbst aufsteht und 6 mal im Bett liegen bleibt.

10 mal ist er morgens sofort hellwach und 4 mal braucht er einige Zeit, bis er richtig wach ist.

Andre ist morgens nie verstimmt, siebenmal hat er nachts eingenäßt.

Diskussion: Wenn wir Andre mit anderen gleichaltrigen Kindern auf der Station vergleichen, bleibt er in seinem Schlaf- und Aufwachverhalten weitgehend unauffällig.

3.3.2 Markus D.

Der Beobachtungszeitraum beträgt 23 Tage. An 22 aufeinander folgenden Abenden resp. Tagen werden - un-

terbrochen durch eine 2-tägige Beurlaubung - insgesamt 20 mal die entsprechenden Daten registriert.

Einschlafzeit gegen 21.00 Uhr: 11 mal

Einschlafzeit früher als 21.00 Uhr: 3 mal

Einschlafzeit später als 21.00 Uhr: 6 mal

Nachts durchgeschlafen: 17 mal

Am 16.3./17.3. wacht

Markus 1 Stunde nach dem Einschlafen auf, bleibt aber in seinem Bett; er ist unruhig und "babbelt" laut vor sich hin. Nach einer halben Stunde schläft er wieder ein.

Am 19.3./20.3. schläft Markus erst um 22.30 Uhr ein. von 1.30 Uhr bis 5.00 Uhr liegt er wach im Bett und ist unruhig. Die ganze Zeit über "ruft" er; außerdem näßt er stark ein.

Am 26.3./27.3. wacht Markus zweimal auf und muß zur Toilette gebracht werden.

Verhalten morgens nach dem Aufwachen

a) steht von selbst auf: einmal

b) steht nicht von selbst auf, bleibt liegen: 20 mal

c) ist sofort hellwach: 5 mal

d) braucht einige Zeit, bis er richtig wach ist:
1 mal

e) ist verstimmt: einmal

f) ist nicht verstimmt: 13 mal

g) sonstiges: einmal wird beobachtet, daß Markus nach dem Aufwachen singt

In 25% der Fälle ist Markus morgens sofort hellwach, einmal braucht er etwas Zeit bis er richtig wach ist, die übrigen Aufwachsituationen sind nicht eindeutig zu beurteilen.

Markus ist morgens nicht ein einziges Mal verstimmt, allerdings läßt sich seine Stimmung nicht immer eindeutig beurteilen. Auffallend ist, daß Markus abends erst relativ spät einschläft und gelegentlich sehr unruhig ist.

3.3.3 Stefan W.

An 38 aufeinander folgenden Abenden resp. Tagen werden - unterbrochen durch eine 1-tägige und zwei je 2-tägige Beurlaubungen - insgesamt je 33 mal die entsprechenden Daten registriert.

Einschlafzeit zwischen 20.00 Uhr und 21.00 Uhr:
28 mal

Einschlafzeit zwischen 21.00 Uhr und 22.00 Uhr:
5 mal

Nachts durchgeschlafen: 24 mal

Nicht durchgeschlafen: 9 mal

Wenn Stefan nachts aufwacht, bleibt er in seinem Bett und verhält sich ruhig.

Viermal ist der Anlaß für sein nächtliches Aufwachen, daß er stark eingekotet hat.

Verhalten morgens nach dem Aufwachen

- a) steht von selbst auf: einmal
- b) steht nicht von selbst auf, bleibt liegen: 32 mal
- c) ist sofort hellwach: keinmal
- d) braucht einige Zeit, bis er richtig wach ist:
33 mal
- e) ist verstimmt: 4 mal
- f) ist nicht verstimmt: 26 mal
- g) sonstiges: 27 mal eingenäßt

Auch bei Stefan fällt die relativ späte Einschlafzeit auf. Bemerkenswert ist, daß er jeden Morgen einige

Zeit braucht, bis er richtig wach ist. Verstimmt ist er relativ selten, allerdings gibt es kaum eine Nacht, in der er nicht einnäßt oder einkotet.

3.3.4 Beate K.

Beate ist die einzige unserer Patienten, die wir aus psychologischen Gründen nicht beurlauben. So können wir bei ihr über 45 Tage regelmäßig die entsprechenden Daten registrieren.

Einschlafzeit zwischen 20.00 Uhr und 21.00 Uhr:

43 mal

Einschlafzeit zwischen 21.00 Uhr und 22.00 Uhr:

2 mal

Anzumerken ist, daß wir allabendlich 1/2 Tablette Dalmadorm mediziert haben.

Nachts durchgeschlafen: 41 mal

Nicht durchgeschlafen: 4 mal

Die ersten 4 Nächte des stationären Aufenthalts schläft Beate nicht durch; sie weint und schreit, knirscht mit den Zähnen.

Nach der Eingewöhnungsphase schläft sie jede Nacht ruhig durch.

Verhalten morgens nach dem Aufwachen:

a) steht von selbst auf: 4 mal

b) steht nicht von selbst auf, bleibt liegen: 41 mal

c) ist sofort hellwach: 1 mal

d) braucht einige Zeit, bis sie richtig wach ist:

39 mal

e) ist verstimmt: 3 mal

f) ist nicht verstimmt: 42 mal

Diskussion: Bei Beate müssen wir berücksichtigen, daß sie unter Flurazepam-Medikation steht. Möglicherweise gibt es hier einen Zusammenhang mit der Beobachtung, daß sie fast jeden Morgen einige Zeit braucht, bis sie richtig wach ist. Auch bei Beate liegt die Einschlafzeit relativ spät, das Durchschlafen ist nicht gestört.

Zusammenfassung:

Ermittelt werden an 4 in stationärer Behandlung befindlichen autistischen Kindern die Einschlafzeiten, das Verhalten im Falle eines nächtlichen Aufwachens und das Verhalten morgens nach dem Aufwachen; ferner die morgendlichen und abendlichen Puls- und Fiebertkurven. Wir stellen fest, daß es in der peripheren Pulsfrequenz und in der Körpertemperatur z.T. zu erheblichen Schwankungen kommt. Auch scheint uns das Grundniveau der Körpertemperatur geringfügig erhöht zu sein. Die Einschlafzeiten liegen bei allen 4 Kindern relativ spät; dieses Phänomen läßt sich möglicherweise mit bestimmten Interferenzen im Stationsleben erklären. Das Durchschlafen ist bei einem Kind mäßig, bei 2 Kindern geringfügig und bei einem Kind überhaupt nicht gestört. Morgens nach dem Aufstehen brauchen 2 Kinder einige Zeit bis sie richtig wach sind, davon steht 1 Kind unter Flurazepam-Medikation. Diskutiert sei u.a., ob bei den beiden letztgenannten Kindern die Umschaltung der parasympathischen auf die sympathische Funktion des vegetativen Nervensystems oder die Vigilanz als Funktion der Formatio reticularis gestört ist. Um Aufschluß darüber zu erhalten, ob Vigilanzstörungen bei autistischen Kindern gehäuft auftreten, sollte man größere Felduntersuchungen anschließen.

4. Meteorologische Daten (Tabellen s. Anhang)

In Gesprächen mit Eltern autistischer Kinder erfährt man des öfteren, daß sie einen Zusammenhang zwischen dem kindlichen Verhalten und dem Wetter zu beobachten glauben.

Diesen Aspekt, inwieweit Wetter und Klima einen Einfluß auf das autistische Kind ausüben, wollen wir im folgenden eingehender untersuchen.

Wir wissen, daß bioklimatische Bedingungen bei Gesunden und Kranken zu Schlafstörungen führen. Unter normalen Lebensbedingungen stößt die kausale Klärung allerdings auf Schwierigkeiten, da die meteorologischen Faktoren durch lokal- und raumklimatische Bedingungen sehr stark modifiziert werden.

(vgl. W. SCHMIDT-KESSEN 1975, 35 ff.)

Vom Wetteramt Münster wurden wir bei dieser Untersuchung durch Zurverfügungstellung einer Vielzahl von meteorologischen Daten unterstützt. Im einzelnen werden über den Beobachtungszeitraum vom 15.3.78 bis zum 31.05.78 die folgenden meteorologischen Daten registriert: mittlere Lufttemperatur, höchste und tiefste Lufttemperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung, Niederschlag und Sonnenscheindauer. Außerdem werden auftretende Gewitter notiert.

4.1 Gewitter

Wir fragen uns zunächst, ob wir eine Wechselbeziehung zwischen Gewitter und dem Verhalten autistischer Kinder feststellen können.

Im Beobachtungszeitraum traten insgesamt 4 Gewitter auf, je 2 im März und Mai. Während des ersten Gewitters am 15.3. befinden sich zwei autistische Kinder

in unserer stationären Behandlung.

Die abendliche Pulskurve am Tage nach dem Gewitter zeigt bei Andre eine Pulsfrequenz von 84 Pulsschlägen pro Minute bei einer rectalen Temperatur von $36,7^{\circ}\text{C}$. Klinisch-psychiatrisch sind keine Besonderheiten vermerkt.

Die entsprechenden Werte für Markus D. betragen 92 Pulsschläge pro Minute bei einer rectalen Temperatur von $36,7^{\circ}\text{C}$. Während des zweiten Gewitters am 23.03. können wir ein autistisches Kind stationär beobachten. Markus D. hat eine abendliche Pulsfrequenz von 100 und eine rectale Körpertemperatur von $37,5^{\circ}\text{C}$. Die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 88, die rectale Temperatur $36,9^{\circ}\text{C}$. Betrachten wir die Puls- und Fieberkurven von Markus zum Zeitpunkt des Gewitters am 23.03.78, so finden sich hier mehrere hohe Werte. Das Gewitter ist möglicherweise ein mitbedingender Faktor.

Während des dritten Gewitters, am 6.5.78, befindet sich ein autistisches Kind in unserer stationären Behandlung. Beate R. ist im Vergleich zu anderen Tagen unauffällig.

Während des vierten Gewitters, am 20.5.78, können wir ebenfalls ein autistisches Kind stationär beobachten. Abendliche Pulsfrequenz 96 Schläge/min. rectale Temperatur $37,3^{\circ}\text{C}$.

Morgendliche Pulsfrequenz 80 Schläge/min. rectale Temperatur $36,7^{\circ}\text{C}$.

Betrachten wir die Puls- und Fieberkurven von Beate in den Tagen vor und nach dem Gewitter, so finden sich vermehrt hohe Werte. Wiederum muß man das Gewitter als einen mitbedingenden Faktor diskutieren.

Zusammenfassend wollen wir festhalten, daß es durchaus einen Zusammenhang zwischen Gewitter und der Beifindlichkeit autistischer Kinder geben kann. Um weitere Aufschlüsse zu gewinnen, mußte man über einen längeren Beobachtungszeitraum die entsprechenden Daten registrieren, freilich werden auch dann die versuchstechnischen Schwierigkeiten eine endgültige Aussage wohl kaum ermöglichen.

4.2 Luftdruck

Den höchsten Luftdruck mit 765,6 mm Hg registrieren wir am 11.05., den niedrigsten mit 736,1 mm Hg am 16.03.

Bei Luftdruck 765,6 mm Hg können wir zwei autistische Kinder beobachten. Stefan W. schläft die ganze Nacht ruhig durch, hat jedoch eingenäßt. Seine abendliche Pulsfrequenz beträgt 88 bei einer rectalen Temperatur von $37,4^{\circ}\text{C}$; die entsprechenden morgendlichen Werte liegen bei 72 und $36,8$.

Beate K. schläft ebenfalls die ganze Nacht ruhig durch. Ihre abendliche Pulsfrequenz beträgt 84 Pulsschläge pro Minute bei einer rectalen Körpertemperatur von $36,8^{\circ}\text{C}$; die entsprechenden morgendlichen Werte liegen bei 72 und $36,6$.

Bei Luftdruck 736,1 mm Hg beobachten wir zwei autistische Kinder.

Andre W. schläft die ganze Nacht ruhig durch. Seine abendliche Pulsfrequenz beträgt 84 Pulsschläge pro Minute bei einer rectalen Körpertemperatur von $36,8^{\circ}\text{C}$.

Markus D. wacht nachts für eine halbe Stunde auf, ist unruhig und "brabbelt" laut vor sich hin.

Seine abendliche Pulsfrequenz liegt bei 92 und seine rectale Körpertemperatur bei 36,8⁰C.

Da der Zeitpunkt des ersten Gewitters und des niedrigsten Luftdrucks zusammenfallen, können wir Interferenzwirkungen nicht ausschließen. Wir verweisen auf unsere Betrachtungen unter V/4.1.

Während des Zeitpunkts des höchsten Luftdrucks lassen sich an unseren autistischen Kindern keine signifikanten Verhaltensauffälligkeiten feststellen.

Wenn wir auch keinen direkten Anhalt für die Beeinflussung autistischen Verhaltens durch den jeweils herrschenden Luftdruck gefunden haben, so kann man doch nicht ausschließen, daß der Luftdruck in dem einen oder anderen Fall Auswirkungen auf die Befindlichkeit des autistischen Kindes hat.

4.3 Luftfeuchtigkeit

Den niedrigsten Wert mit 44 rel.% ermitteln wir am 19.04., den höchsten mit 97 rel.% am 23.05. und 24.05.

Am 19.04. befindet sich ein autistisches Kind in unserer stationären Behandlung. Stefan W. schläft die ganze Nacht ruhig durch, allerdings hat er eingekotet und eingenäßt.

Seine abendliche Pulsfrequenz beträgt 76 Pulsschläge pro Minute bei einer Körpertemperatur von 37,0⁰C; die entsprechenden morgendlichen Werte liegen bei 68 und 36,7.

Auffallend ist die relativ niedrige Pulsfrequenz. Um zu überprüfen, ob es sich um eine zufällige Beziehung handelt, ermitteln wir anhand der Pulskurven die Tage mit niedrigster Pulsfrequenz und die entsprechende rel. Luftfeuchtigkeit.

Datum	Pulsfrequenz	rel. Luftfeuchtigkeit
	(Schläge/Min)	%
19.4.	76	44
23.4.	76	75
24.4.	76	82
25.4.	76	60
26.4.	76	58
1.5.	76	71

Es läßt sich also kein Zusammenhang zwischen der Pulsfrequenz und der relativen Luftfeuchtigkeit feststellen.

Vielleicht trifft das aber für andere autistische Kinder zu. Am 23.5. und 24.5. befindet sich ebenfalls ein autistisches Kind in unserer stationären Behandlung.

Beate K. schläft in beiden Nächten ruhig durch. Am Morgen des 24.5. wirkt sie wacher als sonst. Pulsfrequenz und Temperatur unauffällig.

Ein Zusammenhang zwischen Luftfeuchtigkeit und Befindlichkeit des Kindes ist nicht festzustellen.

4.4. Niederschlagsmenge

Kein Niederschlag an 37 Tagen, die höchste und zweithöchste Niederschlagsmenge an Tagen mit Gewittern.

Da die Werte für die Niederschlagsmenge während unseres Beobachtungszeitraums kaum streuen, haben wir

von einer näheren Analyse abgesehen.

4.5 Mittlere Temperatur

Wir beziehen uns im folgenden der Übersichtlichkeit halber auf die mittlere Temperatur; die Werte für die höchste und tiefste Temperatur bleiben unberücksichtigt. Die höchste mittlere Temperatur mit $22,4^{\circ}\text{C}$ registrieren wir am 31.05., die niedrigste mit $1,6^{\circ}\text{C}$ am 17.04.

Am 31.05. beobachten wir bei Beate K. eine abendliche Pulsfrequenz von 108 Schlägen/min und eine Körpertemperatur von $38,0^{\circ}\text{C}$; die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 80 Pulsschläge pro Minute, die Körpertemperatur $36,8^{\circ}\text{C}$.

Betrachten wir die Fieberkurve von Beate, so sehen wir einen Anstieg in den letzten Maitagen. Die Frage bleibt offen, ob die subfebrilen Temperaturen eine Reaktion auf die gestiegene Lufttemperatur sind. Eine Adaptationsstörung auf sich ändernde Lufttemperaturen muß diskutiert werden.

Am 17.3. beobachten wir bei Markus D. eine abendliche Pulsfrequenz von 96 Pulsschlägen pro Minute und eine Körpertemperatur von $36,8^{\circ}\text{C}$; die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 92, die Körpertemperatur $36,7^{\circ}\text{C}$. Abends schläft Markus erst gegen 22.00 Uhr ein; beim morgendlichen Wecken "blickt er gar nicht so richtig durch und will weiterschlafen".

Wie schon an anderer Stelle besprochen, läßt sich der Einfluß der Außentemperaturen auf die Befindlichkeit der Kinder nur schwierig beurteilen, da die raumklimatischen Bedingungen sehr stark modifizierend wirken.

4.6 Bewölkung

Die Bewölkung fassen wir in einer Skala von 0-8, also 0 für fehlende Bewölkung und 8 für totale Bewölkung. Bei 1 ist somit ein Achtel des Himmels bewölkt.

Fehlende oder fast fehlende Bewölkung registrieren wir an 2 Tagen, am 6.4. und am 9.5.

Andre W. hat eine abendliche Pulsfrequenz von 104 Pulsschlägen pro Minute und einer Körpertemperatur von $37,2^{\circ}\text{C}$; die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 80, die Körpertemperatur $37,3^{\circ}\text{C}$. Abends schläft er um 20.00 Uhr ein und die ganze Nacht ruhig durch; morgens nach dem Aufwachen bleibt er in seinem Bett liegen und singt.

Markus D. hat eine abendliche Pulsfrequenz von 68 Pulsschlägen pro Minute und eine Körpertemperatur von $37,7^{\circ}\text{C}$; die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 84, die Körpertemperatur $37,0^{\circ}\text{C}$. Markus schläft abends um 20.45 Uhr ein und die ganze Nacht ruhig durch.

Beate K. hat eine abendliche Pulsfrequenz von 84 Pulsschlägen pro Minute und eine Körpertemperatur von $36,9^{\circ}\text{C}$; die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 64, die Körpertemperatur $36,6^{\circ}\text{C}$. Abends schläft Beate gegen 20.10 Uhr ein und die ganze Nacht ruhig durch.

Stefan W. hat eine abendliche Pulsfrequenz von 88 Pulsschlägen pro Minute und eine Körpertemperatur von $37,4^{\circ}\text{C}$; die morgendliche Pulsfrequenz beträgt 72, die Körpertemperatur $37,0^{\circ}\text{C}$. Abends schläft Stefan um 20.30 Uhr ein und die ganze Nacht ruhig durch.

Wie der ausführlichen Verhaltensbeschreibung unserer 4 autistischen Kinder zu entnehmen ist, scheint an den Tagen mit fehlender oder fast fehlender Bewölkung ihre Befindlichkeit ungestört zu sein.

Totale Bewölkung registrieren wir an 12 Tagen.

In der nachfolgenden Tabelle finden sich Pulsfrequenzen und Körpertemperatur unserer Kinder an diesen Tagen.

Datum	Puls (Schläge/min.)	rectale Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)	
30.03.	92; 88	36,9;	37,2
31.03.	96; -	37,0;	-
03.04.	72; 80	37,0;	37,1
04.04.	100; 84	37,4;	37,5
14.04.	84; -	37,2;	-
21.04.	84; 88	37,2;	37,2
02.05.	88; 88	37,3;	36,8
12.05.	84; 88	37,2;	37,0
22.05.	100	37,2	
23.05.	96	37,0	
24.05.	92	37,1	
25.05.	92	37,0	

Zugrundegelegt ist der Wert für die abendliche Pulsfrequenz und die abends gemessene rectale Temperatur bei den jeweils in unserer stationären Behandlung befindlichen Kindern.

Bei totaler Bewölkung bieten die Kinder keine Auffälligkeiten.

Wir können somit keinen direkten Einfluß der Bewölkungsdichte auf das Verhalten unserer autistischen Kinder feststellen.

4.7. Sonnenscheindauer

Wir wissen, daß der Sehnerv auch marklose vegetative Fasern zu den Kernen des Hypothalamus und zum Hypophysenhinterlappen aufweist. (vgl. A. WALDEYER 1970, 214). Wir können also davon ausgehen, daß die Rezeption visueller Eindrücke durch eine zentralnervöse Verschaltung Auswirkungen auf die Befindlichkeit des Menschen hat. Es ist sicher nicht nur eine subjektive Beobachtung des Verfassers, daß sich die Stimmungslage an sonnenreichen Tagen hebt.

Das Verhalten unserer autistischen Kinder an Tagen ohne Sonnenschein haben wir schon unter V/4.6 besprochen.

Die längste Sonnenscheindauer registrieren wir am 30.05. und am 31.05. Das Verhalten von Beate K. an diesen Tagen haben wir unter V/4.5 beschrieben. Im folgenden wollen wir Beates Verhalten an allen Tagen mit mehr als 10 Stunden Sonnenscheindauer beobachten. Dabei handelt es sich um 6 Tage vor der schon besprochenen Wärmeperiode gegen Ende Mai.

Datum	Sonnenscheindauer in Stunden	Pulsschläge/ in min.	rectale Temperaturen in °C
18.4.	10,8	76	37,0
19.4.	12,6	88	37,5
23.4.	10,8	88	37,4
25.4.	11,4	88	37,3
09.5.	13,8	84	36,9
11.5.	11,3	84	36,8

Zugrundegelegt sind die Werte für die abendliche Pulsfrequenz und die abends gemessene rectale Temperatur.

Einschlafzeit zwischen 20.00 Uhr und 21.00 Uhr:

6 mal;

aufgewacht: 2 mal; dabei handelt es sich allerdings um die ersten Tage ihres stationären Aufenthalts, so daß die Eingewöhnungsphase zu berücksichtigen ist; auch ihr Verhalten morgens nach dem Aufwecken ist nur während dieser Eingewöhnungsphase auffällig, insofern, als sie weint bzw. schreit und strampelt.

Wir können mit unseren Beobachtungen eine Beeinflussung der Befindlichkeit autistischer Kinder durch die Sonnenscheindauer nicht belegen.

Zusammenfassung:

In unseren Beobachtungen an vier autistischen Kindern gewinnen wir den Eindruck, daß ihre Befindlichkeit möglicherweise auch von meteorologischen Faktoren abhängig ist. Eindeutige Ergebnisse können wir aufgrund versuchstechnischer Schwierigkeiten nicht erzielen, dennoch ergeben sich vielversprechende Ansätze zu einer systematischen Erforschung der Interferenzen bioklimatischer Bedingungen und respondierendem Verhalten autistischer Kinder.

VI Auswertung des standardisierten Autismus-Fragebogens nach H.E. KEHRER (s. Anhang)

1. Vorbemerkungen

Im folgenden berichten wir über die Auswertung des standardisierten Autismus-Fragebogens nach H.E. KEHRER in Bezug auf unsere thematische Fragestellung. Der Autismus-Fragebogen nach H.E. KEHRER ist das Ergebnis langjähriger klinischer Erfahrung mit autistischen Kindern und somit ein wichtiges Hilfsmittel in unseren Untersuchungen. Für unser Thema von Interesse ist im 2. Teil des Autismus-Fragebogens der Aspekt "Schlaf" und im 3. Teil der Aspekt "Schwankungen im Allgemeinbefinden". Berücksichtigt werden ausschließlich Autismus-Fragebögen, nach deren Auswertung bei dem betreffenden Kind ein frühkindlicher Autismus zu diagnostizieren ist. Der Beobachtungszeitraum reicht vom 15.5.72 bis zum 29.1.76. Zum Aspekt "Schlaf" können wir unsere Auswertung auf 184 Kinder beziehen, zum Aspekt "Schwankungen im Allgemeinbefinden" auf 126 Kinder. Die Differenz erklärt sich daraus, daß nicht in allen Fällen der 3. Teil des Autismus-Fragebogens vorlag.

2. Thema "Schlafstörungen"

Zunächst wollen wir die Ergebnisse zum Aspekt "Schlaf" vortragen.

Die entsprechende Frage im 2. Teil des Autismus-Fragebogens lautet:

Ist (war) der Schlaf des Kindes normal?

ja/nein

wenn nein:

Kind schläft (schlief) schlecht ein

Es wacht (wachte) in der Nacht auf,
verhält (verhielt) sich aber ruhig
Es wacht (wachte) nachts auf und läuft (lief)
umher, ist (war) unruhig
Es wacht (wachte) morgens sehr früh auf

Die Anzahl n der ausgewerteten Fragebögen beträgt
184, davon 126 Jungen und 58 Mädchen.

Die folgende Tabelle zeigt die Altersstruktur

Lebensalter in Jahren	Anzahl der autistischen Kinder
2-4	26
4-6	49
6-8	45
8-10	24
10-12	14
12-14	18
14-16	5
16-26	3

Die Ergebnisse im einzelnen:

Ist der Schlaf des Kindes normal?

ja: 82; nein: 102

War der Schlaf des Kindes normal?

ja: 65; nein: 119

Kind schläft schlecht ein: 61

Kind schlief schlecht ein: 70

es wacht in der Nacht auf,

verhält sich aber ruhig: 27

es wachte in der Nacht auf,

verhielt sich aber ruhig: 27

es wacht nachts auf und

läuft umher: 34

es wachte nachts auf und

lief umher: 45

es wacht nachts auf, ist unruhig:	38
es wachte nachts auf, war unruhig:	55
es wacht morgens sehr früh auf:	43
es wachte morgens sehr früh auf:	52

44,6% der Eltern bezeichnen den Schlaf ihres Kindes als normal, 55,4% als nicht normal.

Fragt man in der Vergangenheitsform, bezeichnen 35,3% der Eltern den Schlaf ihres Kindes als normal, 64,7% als nicht normal.

Man kann daraus schließen, daß sich der Schlaf bei einigen Kindern im Laufe der Zeit normalisiert hat, aber dennoch die Mehrzahl der befragten Eltern den Schlaf ihres Kindes als nicht normal ansehen.

Spezifiziert man, so geben 33,2% der Eltern an, daß ihr Kind schlecht einschläft, 38%, daß ihr Kind schlecht einschlief.

14,7% der Eltern geben an, daß ihr Kind in der Nacht aufwacht, sich aber ruhig verhält, ebenfalls 14,7%, daß ihr Kind in der Nacht aufwachte, sich aber ruhig verhielt.

18,5% der Eltern geben an, daß ihr Kind nachts aufwacht und umherläuft, 24,4%, daß ihr Kind nachts aufwachte und umherlief.

20,7% der Eltern geben an, daß ihr Kind nachts aufwacht und unruhig ist, 29,9%, daß ihr Kind nachts aufwachte und unruhig war.

23,4% der Eltern geben an, daß ihr Kind morgens sehr früh aufwacht, 28,3%, daß ihr Kind morgens sehr früh aufwachte.

Im folgenden wollen wir untersuchen, ob das Schlafverhalten des Kindes abhängig vom Lebensalter ist; dazu teilen wir die Kinder in fünf Altersgruppen ein. Der nachfolgenden Tabelle läßt sich entnehmen, wieviele Kinder in der jeweiligen Altersgruppe vertreten sind.

Lebensalter in Jahren	Gesamtzahl der Kinder	Jungen	Mädchen
2-4	26	17	9
4-6	49	40	9
6-8	45	27	18
8-10	24	14	10
10-26	40	28	12

In der Gruppe der 2-4jährigen Kinder wird die Frage, ob der Schlaf des Kindes normal ist bzw. war, je 12 mal mit ja und 14 mal mit nein beantwortet.

53,8% der Eltern stufen somit den Schlaf ihres Kindes als nicht normal ein.

In der Gruppe der 4-6jährigen Kinder wird die Frage, ob der Schlaf des Kindes normal ist, 22 mal mit ja und 27 mal mit nein beantwortet. Fragt man in der Vergangenheitsform, wird der Schlaf 18 mal als normal und 31 mal als nicht normal bezeichnet. In dieser Altersgruppe hat sich der Schlaf einzelner Kinder also im Laufe der Zeit normalisiert, dennoch ist der Schlaf bei 55,1% nicht normal.

In der Altersgruppe der 6-8jährigen Kinder wird der Schlaf 21 mal als normal und 24 mal als nicht normal angegeben. Für die Vergangenheitsform gilt:

22 mal normal und 23 mal nicht normal.

Bei 53,3% der Kinder ist der Schlaf also nicht normal.

In der Altersgruppe der 8-10jährigen Kinder wird der Schlaf 8 mal als normal und 16 mal als nicht normal angegeben; für die Vergangenheitsform gilt: 5 mal normal und 19 mal nicht normal.

Nicht normal ist der Schlaf bei $\frac{2}{3}$ der Kinder.

In der letzten Altersgruppe wird der Schlaf 19 mal als normal und 21 mal als nicht normal bezeichnet; für die Vergangenheitsform gilt: 8 mal normal und 32 mal nicht normal.

Bei 52,5% der Kinder ist somit der Schlaf nicht normal.

In der folgenden Tabelle fassen wir die Ergebnisse für die einzelnen Altersgruppen zusammen:

Lebensalter in Jahren	Anzahl der Kinder	Schlaf nicht normal in %
2-4	26	53,8%
4-6	49	55,1%
6-8	45	53,3%
8-10	24	66,66%
10-26	40	52,5%

In der Altersgruppe der 8-10jährigen fällt auf, daß bei $\frac{2}{3}$ der Kinder der Schlaf als nicht normal bezeichnet wird. Allerdings müssen wir berücksichtigen, daß wir nur ein relativ kleines Kollektiv untersuchen konnten; dennoch bleibt die Frage, ob es sich nur um eine zufällige Häufung handelt. Wenn wir davon ausgehen, daß Schlafstörungen bei 8-10jährigen autistischen Kindern gehäuft auftreten, dann müssen wir in ihrer Genese präpubertäre und peristatische Faktoren diskutieren. Jedenfalls scheint uns eine gezielte Untersuchung sinnvoll zu sein.

3. Thema "Schwankungen im Allgemeinbefinden"

Im folgenden wollen wir die Ergebnisse zum Aspekt
"Schwankungen im Allgemeinbefinden" vortragen.

Die entsprechende Frage im 3. Teil des Autismus-
Fragebogens lautet:

Zeigt das Allgemeinbefinden deutliche Schwankungen?

Befinden und Stimmung

sind sehr wechselnd

das scheint vom Wetter abzuhängen

Befinden und Stimmung wechseln wenig

Die Anzahl n der ausgewerteten Fragebögen beträgt
126, davon 88 Jungen und 38 Mädchen.

Die folgende Tabelle zeigt die Altersstruktur:

Lebensalter in Jahren	Anzahl der Patienten
2-4	17
4-6	34
6-8	33
8-10	16
10-12	6
12-14	12
14-16	5
16-26	3

Die Ergebnisse im einzelnen:

1. Befinden und Stimmung

sind sehr wechselnd: 76 mal

2. das scheint vom Wetter

abzuhängen: 46 mal

3. Befinden und Stimmung

wechseln wenig: 30 mal

Die Differenz auf die Anzahl der ausgewerteten Fragebögen ergibt sich daraus, daß einmal von den Eltern nicht immer alternativ zwischen "sehr wechselnd" und "wenig wechselnd" unterschieden wurde, dann aber auch teilweise Item 1 und 2 bzw. Item 2 und 3 in Kombination angegeben wurden.

60,3% der Eltern geben an, daß Befinden und Stimmung ihrer Kinder sehr wechselnd sind, während nur 23,8% Befinden und Stimmung als wenig wechselnd ansehen.

Einen Einfluß des Wetters auf Befinden und Stimmung ihrer Kinder glauben 36,5% der Eltern festzustellen.

Im folgenden wollen wir untersuchen, ob Befinden und Stimmung des autistischen Kindes vom Alter abhängig sind und ob sich der Einfluß des Wetters in einer bestimmten Altersgruppe besonders geltend macht.

Wir unterteilen wiederum in fünf Altersgruppen, deren Zusammensetzung der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Lebensalter in Jahren	Gesamtzahl der Kinder	Jungen	Mädchen
2-4	17	12	5
4-6	34	29	5
6-8	33	17	16
8-10	16	9	7
10-26	26	21	5

In der Gruppe der 2-4jährigen Kinder werden Befinden und Stimmung 10 mal = 58,8% als sehr wechselnd, 4 mal = 23,5% als vom Wetter abhängig und 4 mal als wenig wechselnd bezeichnet.

In der Gruppe der 4-6jährigen Kinder werden Befinden

und Stimmung

22 mal = 64,7% als sehr wechselnd,

13 mal = 38,2% als vom Wetter abhängig und

6 mal als wenig wechselnd bezeichnet.

In der Gruppe der 6-8jährigen Kinder werden Befinden

und Stimmung

19 mal = 63,7% als sehr wechselnd,

16 mal = 48,5% als vom Wetter abhängig und

8 mal als wenig wechselnd bezeichnet.

In der Gruppe der 8-10jährigen Kinder werden Befinden

und Stimmung

9 mal = 56,2% als sehr wechselnd,

3 mal = 18,7% als vom Wetter abhängig und

6 mal als wenig wechselnd bezeichnet.

In der Gruppe der 10-26jährigen Kinder werden Befinden

und Stimmung

16 mal = 61,5% als sehr wechselnd

10 mal = 38,5% als vom Wetter abhängig und

6 mal als wenig wechselnd bezeichnet.

In der folgenden Tabelle fassen wir die Ergebnisse

für die einzelnen Altersgruppen zusammen:

Lebensalter in Jahren	Anzahl der Kinder	Befinden und Stimmung sehr wechselnd in %	Befinden und Stimmung vom Wetter abhängig in %
2-4	17	58,8	23,5
4-6	34	64,7	38,2
6-8	33	63,7	48,5
8-10	16	56,2	18,7
10-26	26	61,5	38,5

Wir stellen also fest, daß Schwankungen in Befinden und Stimmung in allen Altersgruppen ungefähr gleich häufig auftreten.

Nur eine Minderheit der Eltern vermutet einen Einfluß des Wetters auf Befinden und Stimmung ihrer Kinder; freilich sind es in der Altersgruppe der 6-8jährigen Kinder immerhin 48,5% der Eltern. Den Einfluß des Wetters haben wir schon an anderer Stelle (siehe V/4) diskutiert.

Bei allen Vorbehalten, die man der Abfassung und Auswertung von Fragebogen entgegenzubringen hat, zeichnen sich in den behandelten Fragekomplexen doch deutlich Tendenzen ab.

1. 55,4% der befragten Eltern sehen den Schlaf ihres Kindes als nicht normal an.
2. 60,3% der befragten Eltern geben an, daß das Befinden und die Stimmung ihres Kindes sehr wechselnd sind.

Diskussion: Schlafstörungen im Kindesalter haben bisher nur eine geringe wissenschaftliche Beachtung gefunden, so daß wir kaum auf Vergleichsuntersuchungen zurückgreifen können. Nach Th. HELLBRÜGGE (vgl. 1959, 954 ff.) spielen sich die typischen zirkadianen Rhythmen bis zur 16. bis 18. Lebenswoche ein und sind erst mit etwa 1/2 Jahr hinreichend stabil. R. LEMPP (vgl. 1975, 81 ff.) weist darauf hin, daß Schlafstörungen im Kindesalter immer nur ein Symptom sind, insbesondere auch ein Symptom gestörter Kind-Umwelt-Beziehung. Kinder mit zerebralen Störungen, z.B. minimal brain dysfunction, weisen leichter Störungen des Ein- und Durchschlafens auf. Nach Ablauf einer Encephalitis kann es zu nachhaltiger Schlaf-Wach-Umkehr kommen oder genereller Schlafverminderung bzw. -verlängerung.

R. LEMPP berichtet von einem etwa dreijährigen schwach-sinnigen Kind, das über Jahre hindurch mit 3 bis 4 Stunden Schlaf auskommt, ohne bei Tage Anzeichen chronischer Ermüdung oder mangelnder Vigilanz zu bieten.

Wir müssen also in der Interpretation unserer Befragungsergebnisse recht behutsam vorgehen. Allein die Feststellung, daß Schlafstörungen im Kindesalter häufig ein Symptom gestörter Kind-Umwelt-Beziehungen sind, verweist uns auf die Komplexität des Problems.

VII Befragung der Eltern autistischer Kinder

1. Vorbemerkungen

Im folgenden soll über eine Fragebogenaktion berichtet werden, die der Verfasser im Frühjahr 1976 vorgenommen hat. Angeregt dazu wurde der Verfasser durch seinen Umgang mit autistischen Kindern und durch seine Beschäftigung mit dem Autismus-Fragebogen nach H.E. KEHRER; nicht zuletzt wurde sein Interesse auch durch die in Elterngesprächen des öfteren wiederkehrende Bemerkungen geweckt, wonach autistische Kinder unter Schlafstörungen leiden und Schwankungen in Stimmung und Befinden haben. Der Verfasser konzipierte in Rücksprache mit dem Leiter der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie in Münster H.E. KEHRER einen Fragebogen, der in persönlichen Gesprächen mit Eltern autistischer Kinder auf Verständlichkeit und Effizienz hin korrigiert wurde. Die endgültige Fassung (s. Anhang) wird in 100 Exemplaren an die Eltern autistischer Kinder verschickt. Ausgewählt werden die Kinder nach dem Zufallsprinzip aus der umfangreichen Autismus-Kartei von H.E. KEHRER. Einziges Auswahlkriterium ist die Vollständigkeit der Adresse, um zu gewährleisten, daß die Briefe möglichst alle Empfänger erreichen können. In der Zeit vom 27.3.76 bis 1.7.76 gehen beim Verfasser 65 ausgefüllte Fragebögen ein. 6 Briefe konnten nicht zugestellt werden, da die betreffenden Adressaten verzogen waren.

Bei den 65 autistischen Kindern handelt es sich um 43 Jungen und 22 Mädchen. Die Altersstruktur wird aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Lebensalter in Jahren Anzahl der autistischen Kinder

4-6	7
6-8	25
8-10	26
10-12	7

2. Thema "Schlafstörungen"

Die einzelnen Fragen werden entsprechend der Reihenfolge im Fragebogen (s. Anhang) abgehandelt.

ad) Angaben zu den Schlafzeiten

Tagsüber ohne Schlaf kommen 56 Kinder = 86,1% aus, 5 Kinder = 7,7% schlafen von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und je 1 Kind von 12.00 Uhr bis 15.00 Uhr, 13.00 Uhr bis 14.00 Uhr und 14.30 Uhr bis 15.30 Uhr.

Bei einem Kind wird die Schlafzeit tagsüber als unregelmäßig angegeben.

Die nächtlichen Schlafzeiten sind sehr unterschiedlich. Einzelheiten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

nächtliche Schlafzeit	Anzahl der Kinder	Anzahl der Kinder in %
19h - 7h	12	18,5
20h - 6h	14	21,5
20h - 7h	11	16,9
20h - 8h	3	4,6
21h - 6h	2	3,1
21h - 7h	13	20,0
21h - 8h	2	3,1
andere Schlafzeiten	8	12,3

Einzelheiten über die acht nicht differenzierten Schlafzeiten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

nächtliche Schlafzeit	Anzahl der Kinder
20.30h - 5h	1
22.00h - 8h	2
20.30h - 2h	1
22.00h - 6h	1
22.00h - 7.30h	1
21.00h - 5.30h	1
unregelmäßig	1

Als extrem ungewöhnlich fällt eigentlich nur eine Schlafzeit, nämlich die von 20.30h - 2h auf. Es handelt sich dabei um einen 6,1jährigen Jungen. Freilich muß man in der Interpretation der Daten u.a. auch eine mögliche medikamentöse Beeinflussung berücksichtigen. In diesem Zusammenhang sei der Begleitbrief der Mutter eines 6,7jährigen autistischen Jungen erwähnt, in dem sie dem Verfasser schreibt:

"Die Antworten sind für mich zum Teil schwer zu finden, da wir die aufgetretenen Schlafstörungen selbstverständlich so schnell wie möglich mit ärztlicher Hilfe beseitigt haben. G. bekommt abends vor dem Schlafengehen Tropfen und schläft seitdem gut... Meiner Meinung nach geht dem Kind durch das Nicht-Durchschlafen so viel verloren, daß man es nicht so weit kommen lassen darf!"

ad) Handelt es sich um feste Schlafzeiten?

ja: 50 mal

nein: 9 mal

keine Antwort: 6 mal

In 76,9% der Fälle geben die Eltern an, daß es sich bei ihren Kindern um feste Schlafzeiten handelt, in 13,9% der Fälle wird die Frage verneint und in 9,2% bleibt die Antwort offen.

Danach scheinen autistische Kinder überwiegend feste Schlafzeiten zu haben.

Im folgenden wollen wir das Verhalten des Kindes zu den Schlafzeiten am Tag und abends untersuchen.

am Tag:

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann auch: 1 mal

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann nicht: keinmal

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann meistens: 6 mal

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann selten: 1 mal

keine Antwort zu diesem Thema: 1 mal

13,9% der befragten Eltern geben an, daß sie ihr Kind tagsüber zum Schlafen ins Bett bringen; die Mehrzahl der Kinder scheint dann auch wirklich zu schlafen.

abends:

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann auch: 22 mal

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann nicht: 2 mal

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann meistens: 30 mal

Kind wird ins Bett gelegt,
schläft dann selten: 7 mal

Keine Antwort zu diesem Thema: 4 mal

In 13,9% der Fälle schlafen autistische Kinder selten oder nicht, nachdem sie zu Bett gebracht worden sind.

ad) Hat Ihr Kind abends Einschlafstörungen?

ja: 37 mal

nein: 28 mal

56,9% der autistischen Kinder haben also abends Einschlafstörungen.

Daß die Einschlafstörungen immer bestehen, wird 7 mal angegeben. Häufig treten Einschlafstörungen in 11 Fällen, selten in 12 Fällen auf. Eine Periodizität der Einschlafstörungen wird in 6 Fällen vermerkt; offen bleibt die Antwort in einem Fall.

18,9% der autistischen Kinder mit abendlichen Einschlafstörungen haben diese also immer, 29,7% häufig, 32,5% selten und 16,2% periodisch. Daran ersieht man, daß Einschlafstörungen bei autistischen Kindern eine nicht unerhebliche Rolle spielen.

Je 1 Kind aus der Gruppe mit abendlichen Einschlafstörungen schläft nicht vor 1.00 Uhr bzw. 24.00 Uhr ein, 7 Kinder nicht vor 23.00 Uhr, 14 Kinder nicht vor 22.00 Uhr, 8 Kinder nicht vor 21.00 Uhr und 2 Kinder nicht vor 20.00 Uhr. In 4 Fällen liegt keine Antwort vor.

Bei 9 Kindern = 24,3% der autistischen Kinder mit abendlichen Einschlafstörungen liegen also erhebliche abendliche Einschlafstörungen vor.

ad) Kommt es vor, daß Ihr Kind nachts nicht durchschläft?

ja: 45 mal

nein: 19 mal

keine Antwort: 1 mal

69,2% der befragten Eltern geben also an, daß ihr Kind Durchschlafstörungen hat. Im folgenden wollen wir untersuchen, inwieweit dabei eine Altersabhängigkeit besteht. In der Altersgruppe der 4-6jährigen haben bei einem Kollektiv von 7 Kindern 5 Durchschlafstörungen, 2 mal wird die entsprechende Frage verneint. In der Altersgruppe der 6-8jährigen haben von 25 Kindern 19 Durchschlafstörungen, 5 mal wird die entsprechende Frage verneint, 1 mal bleibt die Antwort offen. In der Altersgruppe der 8-10jährigen haben von 26 Kindern 16 Durchschlafstörungen, 10 mal wird die entsprechende Frage verneint. Bei den 10-12jährigen haben von 7 Kindern 5 Durchschlafstörungen, 2 mal wird die entsprechende Frage verneint.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Daten zusammengestellt.

Alter in Jahren	Anzahl der Kinder	Anzahl der Kinder mit Durchschlafstörungen	prozentualer Anteil der Kinder mit Durchschlafstörungen
4-6	7	5	71,4%
6-8	25	19	76 %
8-10	26	16	61,5%
10-12	7	5	71,4%

Durchschlafstörungen betreffen also, soweit sich das vergleichen läßt, alle Altersgruppen ungefähr im gleichen Ausmaß.

Bei den 45 Kindern mit Durchschlafstörungen treten diese in einem Fall immer auf, bei 10 Kindern häufig, bei 26 Kindern selten und bei 6 Kindern periodisch. In 2 Fällen bleibt die Antwort offen.

Immer bzw. häufig treten Durchschlafstörungen bei 24,4% der autistischen Kinder mit Durchschlafstörungen, selten bei 57,8% auf. In der Mehrzahl der Fälle kommen Durchschlafstörungen also selten vor.

Das nächtliche Aufwachen der durchschlafgestörten Kinder wird in 29 Fällen mit 1 mal pro Nacht und in 5 Fällen mit 2 mal pro Nacht angegeben.

Die Einzelheiten sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

nächtliches Aufwachen	Anzahl der Kinder
-----------------------	-------------------

1 mal	29
2 mal	5
3 mal	1
unterschiedlich	3
1-3 mal	3
1-5 mal	1

In 3 Fällen erhielten wir keine Antwort zu diesem Thema. Offensichtlich wacht die Mehrzahl der durchschlafgestörten Kinder nicht öfter als einmal pro Nacht auf.

Im folgenden wollen wir untersuchen, für welche Zeitspanne die Kinder nachts aufwachen. Bei 26 Kindern beträgt diese ungefähr eine Stunde und mehr, bei 13 liegt sie in der Größenordnung von Minuten. Als verschieden wird die Zeitspanne einmal, als unbekannt zweimal angegeben. In 4 Fällen bleibt die Antwort offen.

Über die Hälfte der durchschlafgestörten Kinder bleibt also im Falle nächtlichen Aufwachens für ungefähr 1 Stunde und länger wach.

Im folgenden fragen wir nach dem Verhalten der Kinder, wenn sie nachts aufwachen.

Ruhig sind 17 Kinder, unruhig 15 Kinder; in 11 Fällen bekamen wir keine Antwort und in 2 Fällen wurde weder das eine noch das andere als zutreffend bezeichnet.

Bei den vorgegebenen Items "schreien", "weinen", "nach den Eltern verlangen", wurde in einigen Fällen Item 1 bzw. 2 in Kombination mit Item 3 angekreuzt. Danach reagieren 6 Kinder auf nächtliches Aufwachen damit, daß sie schreien; 4 Kinder weinen und 10 verlangen nach den Eltern.

In 25 Fällen bekamen wir keine Antwort und in 3 Fällen wurde kein Item als zutreffend bezeichnet.

Auch bei den Items "sprechen", "singen", "im Bett spielen", "aufstehen" wurde in etlichen Fällen kombiniert angekreuzt.

Im Falle nächtlichen Aufwachens reagieren 15 Kinder damit, daß sie sprechen, 10 Kinder singen, 12 Kinder spielen im Bett und 14 Kinder stehen auf. Der meist angegebene Grund für das Aufstehen war der Gang zur Toilette oder ins elterliche Schlafzimmer. In 9 Fällen bekamen wir keine Antwort, in 3 Fällen wurde kein Item als zutreffend bezeichnet.

ad) Kommen die Schlafstörungen zu einer bestimmten Jahreszeit gehäuft vor?

ja: 11 mal

nein: 44 mal

keine Antwort: 7 mal

keine Beobachtung: 3 mal

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle scheinen die Schlafstörungen in keiner Beziehung zur jeweiligen Jahreszeit zu stehen. Nur 16,9% der befragten Eltern haben eine entsprechende Beobachtung gemacht.

In je 3 Fällen treten die Schlafstörungen gehäuft im "Frühjahr" und im "Frühjahr und Herbst" auf, zweimal wird der "Sommer" angegeben und je einmal "Herbst", "Winter" und "Herbst und Winter".

ad) Scheinen die Schlafstörungen vom Wetter abzuhängen?

ja: 19 mal

nein: 36 mal

keine Antwort: 6 mal

keine Beobachtung: 4 mal

29,2% der befragten Eltern glauben, daß die Schlafstörungen ihres Kindes vom Wetter abhängen, während 55,4% einen solchen Zusammenhang verneinen.

Im folgenden wollen wir differenzieren, bei welchem Wetter die beobachteten Schlafstörungen auftreten.

In 7 Fällen finden sich Schlafstörungen bei stürmischem Wetter und in 5 weiteren Fällen bei schlechtem und stürmischem Wetter, je einmal bei schlechtem, gutem klarem und feuchtem Wetter. In einem Fall wird ein Zusammenhang zwischen Schlafstörung und gutem und klarem Wetter beobachtet, in 2 Fällen wird weiter spezifiziert; davon einmal in Schlafstörungen bei Föhn und zum anderen in Schlafstörungen bei Föhn, Hochdrucklage und Nebel.

Zweimal erhielten wir zu diesem Thema keine Antwort.

ad) Haben Sie den Eindruck, daß die Schlafstörungen eine Beziehung zum Stand des Mondes haben?

ja: 19 mal

nein: 35 mal

keine Antwort: 6 mal

keine Beobachtung: 5 mal

29,2% der befragten Eltern haben den Eindruck, daß die Schlafstörungen ihres Kindes eine Beziehung zum Stand des Mondes haben, während 53,8% einen solchen Zusammenhang nicht sehen.

In 18 Fällen wurden die Schlafstörungen bei Vollmond beobachtet, davon 12 mal gelegentlich und 6 mal oft. In einem Fall wurden die Schlafstörungen "meist" bei "Voll-, Halb- und Neumond" beobachtet. Offensichtlich beeinflußt der Vollmond nicht nur das Schlafverhalten gesunder Menschen (eine subjektive Beobachtung des Verfassers), sondern auch das von autistischen Kindern.

ad) War das Schlafverhalten Ihres Kindes früher anders?

ja: 45 mal

nein: 19 mal

keine Antwort: 1 mal

69,2% der befragten Eltern konstatieren eine Änderung im Schlafverhalten ihres Kindes, während 29,2% diese Frage verneinen.

In 38 Fällen hat sich das Schlafverhalten gebessert, in 7 Fällen verschlechtert. In der Regel trat eine Änderung des Schlafverhaltens zum Besseren oder Schlechteren im Laufe der ersten 5 Lebensjahre ein. Charakteristisch für die Mehrzahl der Kinder mit Besserung in ihrem Schlafverhalten scheint dem Verfasser die Bemerkung einer Mutter, die ihm zu diesem Fragenkomplex kurz und prägnant schreibt:

"Je jünger (ihr Kind war^{*}), desto schlechter (sein Schlafverhalten^{*})"

Es fragt sich natürlich, inwieweit Sozialisationseinflüsse das geänderte Schlafverhalten der autistischen

* Anmerkung des Verfassers

Kinder mitbestimmen.

Abschließend wollen wir untersuchen, ob das Befinden autistischer Kinder im Laufe des Tages schwankt.

3. Thema "Schwankungen des Befindens im Laufe des Tages"

ad) "Schwankt das Befinden Ihres Kindes im Laufe des Tages?"

ja: 50 mal

nein: 12 mal

keine Antwort: 3 mal

76,9 % der befragten Eltern geben an, daß das Befinden ihres Kindes im Laufe des Tages schwankt, während nur 18,5% diese Frage verneinen.

Im folgenden wollen wir untersuchen, ob es einen Zusammenhang zum Alter des Kindes gibt.

In der Altersgruppe der 4-6jährigen finden sich bei einem Kollektiv von 7 Kindern in allen 7 Fällen Schwankungen im Tagesbefinden. In der Altersgruppe der 6-8jährigen finden sich bei einem Kollektiv von 25 Kindern in 18 Fällen Schwankungen im Tagesbefinden, viermal wird die entsprechende Frage verneint und dreimal bleibt die Antwort offen. In der Altersgruppe der 8-10jährigen finden sich bei einem Kollektiv von 26 Kindern in 19 Fällen Schwankungen im Tagesbefinden, siebenmal wird die entsprechende Frage verneint. In der Altersgruppe der 10-12jährigen finden sich bei einem Kollektiv von 7 Kindern in 6 Fällen Schwankungen im Tagesbefinden, einmal wird die entsprechende Frage verneint.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Daten zusammengestellt:

Alter in Jahren	Anzahl der Kinder	Anzahl der Kinder mit Schwankungen im Tagesbefinden	prozentualer Anteil der Kinder mit Schwankungen im Tagesbefinden
4-6	7	7	100%
6-8	25	18	72%
8-10	26	19	73,1%
10-12	7	6	85,7%

Die beobachteten Schwankungen im Tagesbefinden autistischer Kinder betreffen, soweit sich das vom Kollektiv her vergleichen läßt, die einzelnen Altersgruppen in ungefähr gleichem Ausmaß.

Mit dem nächsten Fragenkomplex sprechen wir das Verhalten der autistischen Kinder mit Schwankungen des Befindens im Tagesablauf nach dem morgendlichen Erwachen an.

In 20 Fällen wurde angegeben, daß das Kind morgens nach dem Erwachen sofort hellwach sei, bei 4 Kindern dauert es 1 Stunde und länger und bei 26 Kindern liegt es in der Größenordnung von Minuten bis sie richtig wach sind.

36 Kinder sind nach dem Aufwachen guter Stimmung, 13 Kinder schlechter Stimmung und 1 Kind ist sehr müde, zeigt kaum eine Reaktion.

40% der Kinder mit Schwankungen des Befindens im Tagesablauf sind also nach dem Aufwachen sofort hellwach, während 60% eine kürzere oder auch längere Anlaufzeit brauchen.

Interessant ist, daß 72% der Kinder nach dem Aufwachen guter Stimmung sind, während nur 28% unter einer Art von "Hang-over" leiden.

Im folgenden wollen wir spezifizieren, zu welcher Tageszeit die Kinder am leistungsfähigsten sind. Von den 5 vorgegebenen Items wurden teilweise auch mehrere gleichzeitig angekreuzt.

Morgens nach dem Aufstehen wurde 8 mal angegeben, im Laufe des Vormittags 34 mal, im Laufe des Nachmittags 10 mal, gegen Abend 18 mal, nach dem Abendessen 4 mal. Keine Antwort bekamen wir 3 mal, einmal wurde kein Item als zutreffend bezeichnet.

Der Gipfel der Leistungsfähigkeit scheint also eindeutig im Laufe des Vormittags zu liegen und ein zweiter etwas kleinerer gegen Abend.

Auf die Frage, wann sich das Kind am wenigsten wohl fühlt, wurde 14 mal "morgens nach dem Aufstehen" angegeben, 19 mal "im Laufe des Nachmittags" und 3 mal "nach dem Abendessen".

Zweimal wurde die Frage als nicht beantwortbar erklärt und 6 mal blieb die Antwort offen.

In einem Fall wurde mitgeteilt, daß sich das Kind immer unwohl fühle, in 4 weiteren Fällen wurden die Zeiten als sehr unterschiedlich eingestuft. Der Gipfel, wann sich die Kinder am wenigsten wohl fühlen, liegt also am Nachmittag, ein zweiter etwas kleinerer morgens nach dem Aufwachen.

Abschließend wollen wir untersuchen, wie die Reaktion auf Belastungen ist.

Von den 6 vorgegebenen Items wurde 33 mal "unruhig" angegeben, 32 mal "quengelig", 18 mal "verstimmt", 13 mal "bockig", 12 mal "trotzig" und 18 mal "aggressiv".

Zweimal wurden alle Items als unzutreffend bezeichnet und ebenfalls zweimal blieb die Antwort offen. Am häufigsten sind autistische Kinder unter Belastungen also unruhig oder/und quengelig, oft aber auch verstimmt und/oder aggressiv.

Wie das autistische Kind in seinem Eßverhalten auf Belastungen reagiert, wird im folgenden aufgeschlüsselt. 17 mal wird angegeben, daß es "normal" ißt, 25 mal, daß es "weniger" ißt, 12 mal, daß es "kaum" ißt und 3 mal, daß es "nichts" ißt. Einmal bleibt die Frage offen. In der Mehrzahl reagiert es also auf Belastungen, indem es weniger ißt; immerhin bleibt es aber auch häufig unbeeinflußt.

Diskussion:

Bemerkenswert ist die gute Kooperation bei dieser Fragebogenaktion mit immerhin 65% der angeschriebenen Eltern. Wir können davon ausgehen, daß die Gruppe der Kinder, die man im weiteren Sinne als autistisch bezeichnen kann, in der Bundesrepublik Deutschland etwa 4000 der 5-15jährigen ausmacht. Insofern kann man die Untersuchungen an 65 autistischen Kindern als repräsentativ ansehen. Natürlich muß man in der Auswertung der Ergebnisse einige Einschränkungen treffen. Obwohl der Verfasser in Vorgesprächen mit beteiligten Eltern die Fragen auf Verständlichkeit hin abfaßte, kam es in einigen Fällen doch zu Rezeptionsschwierigkeiten. Weiterhin sind die Antworten durch eine subjektive Tönung bestimmt, insofern, als die einzelnen Eltern durchaus verschiedene Maßstäbe in der Beurteilung des kindlichen Verhaltens anlegen. Wichtig aber scheint dem Verfasser, daß alle beteiligten Eltern den Fragebogen mit größter Sorgfalt ausgefüllt haben, was sich nicht zuletzt in einer Fülle von Anmerkungen zu den einzelnen Fragekomplexen und in ausführlichen

Kommentaren zu dieser Problematik widerspiegelt. Zweifellos hat das angesprochene Thema eine nicht unerhebliche Bedeutung für die Eltern autistischer Kinder. Wir wissen allerdings schon von früheren Erfahrungen, daß gerade diese Elterngruppe in allen ihre Kinder betreffenden Belangen ausgesprochen engagiert ist.

Mit der durchgeführten Untersuchung können wir sicherlich eine umfangreiche Bestandsaufnahme vorlegen; in der Interpretation der gefundenen Daten müssen wir allerdings eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigen. Wir haben schon an anderer Stelle darauf hingewiesen, daß Schlafstörungen im Kindesalter häufig Symptome einer gestörten Kind-Umwelt-Beziehung sind und gar nicht so selten auftreten. Das wird durch unsere Untersuchungen an autistischen Kindern sicherlich bestätigt, verbietet es uns aber gleichzeitig, unsere Ergebnisse ohne weiteres als ausschließlich charakteristisch für autistische Störungen zu bezeichnen. Die wichtigsten Fakten unserer Bestandsaufnahme wollen wir abschließend zusammenfassen:

Es liegen die entsprechenden Daten über 65 autistische Kinder vor.

Die Schlafzeiten sind meistens strukturiert und entsprechen dem Muster des sozialen Umfeldes.

Die Mehrzahl der autistischen Kinder hat abendliche Einschlaf- und nächtliche Durchschlafstörungen.

Über die Hälfte der durchschlafgestörten Kinder wiederum bleibt im Falle nächtlichen Aufwachens für ungefähr eine Stunde und länger wach.

Schlafstörungen scheinen in keiner Beziehung zur jeweiligen Jahreszeit zu stehen, in ungefähr einem Drittel der Fälle hingegen vom Wetter abhängig zu sein. Allerdings treten die Schlafstörungen hauptsächlich bei stürmischen Wetter auf.

Ebenfalls etwa ein Drittel der befragten Eltern macht die Beobachtung, daß die Schlafstörungen ihres Kindes gelegentlich bei Vollmond auftreten. Überwiegend ändert sich das Schlafverhalten der Kinder im Laufe der Zeit zum Besseren.

Eine wichtige Rolle spielen Tagesschwankungen des kindlichen Befindens. 76,9% der befragten Eltern haben eine entsprechende Beobachtung gemacht.

Die Mehrzahl der Kinder ist nach dem Aufwachen guter Stimmung; der Gipfel der Leistungsfähigkeit scheint im Laufe des Vormittags zu liegen, während sich im Laufe des Nachmittags die meisten Kinder am wenigsten wohl fühlen.

Auf Belastungen reagieren autistische Kinder am häufigsten unruhig und/oder quengelig, oft auch verstimmt und/oder aggressiv.

VIII Nachwort

Die vorliegende Arbeit macht deutlich, daß es sich in der circadianen Rhythmusforschung vorläufig nur um eine kritische Bestandsaufnahme handeln kann, da die kausalätiologische Abklärung der komplexen Problemzusammenhänge auf erhebliche versuchstechnische Schwierigkeiten stößt. Dennoch scheint uns die weitere wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Thema einen besonderen Stellenwert zu haben, was sich nicht zuletzt in dem starken Interesse der beteiligten Eltern bekundet.

IX Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit unternehmen wir den Versuch, Störungen in circadianen Rhythmen bei autistischen Kindern näher zu erfassen.

Nach einer allgemeinen Einführung in den Begriff des frühkindlichen Autismus werden die wichtigsten Ergebnisse der Rhythmusforschung referiert (insbesondere die kybernetischen, pneumoencephalographischen, elektroencephalographischen und biochemischen Überlegungen).

Es folgt ein Beitrag zur Kasuistik. Dann schildert der Verfasser seine psychiatrisch-klinischen Beobachtungen an 4 autistischen Kindern.

Es wird dabei festgestellt, daß es zumindest bei zwei Kindern zu erheblichen Schwankungen in der peripheren Pulsfrequenz kommt. Ferner machen wir die Beobachtung, daß das Grundniveau der Körpertemperatur bei autistischen Kindern geringfügig erhöht zu sein scheint. Weitere Ergebnisse betreffen die relativ späten Einschlafzeiten aller vier autistischen Kinder sowie Durchschlafstörungen.

Anschließend werden die Auswertungsergebnisse des standardisierten Autismus-Fragebogens nach H.E. KEHRER zum Thema "Schlafstörungen" und zum Thema "Schwankungen im Allgemeinbefinden" referiert. Als wichtige Ergebnisse finden wir, daß 55,4% der befragten Eltern den Schlaf ihres Kindes als nicht normal einstufen, weiter, daß 60,3% Befinden und Stimmung ihrer Kinder als sehr wechselnd bezeichnen. Um die aufgeworfenen Fragen zu spezifizieren, entwirft der Verfasser einen detaillierten Fragebogen, der an 100 repräsentative Eltern autistischer Kinder verschickt wird. Danach haben 56,9% der erfaßten Kinder Einschlafstörungen und 69,2% Durchschlafstörungen. 76,9% der erfaßten Kinder weisen Stimmungsschwankungen im Laufe des Tages auf.

X Literaturverzeichnis

- Asperger, H.: Frühkindlicher Autismus. Med.Klinik 69 (1974), pp. 2024-2027
- Baust, W.: Neuere Erkenntnisse der Schlafphysiologie. In: Kaiser, H.: Der gestörte Schlaf. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1975
- Boullin, D.J.,
R.A. O'Brien: Uptake and loss of ^{14}C -dopamine by platelets from children with infantile autism. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia 2 (1972), pp. 67-74
- Campbell, M.et al.Blood serotonin in psychotic and brain damaged children. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia 4 (1974), pp. 33-41
- Cohen, D.J.et al.:Biogenic amines in autistic and atypical children. Arch.gen.Psychiat. 31 (1975), pp. 845-853
- Colemann, M.: Serotonin and central nervous system syndromes of childhood: A Review. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia 3 (1973), pp. 27-35
- Conroy, R.T.W.L.,
J.N. Mills: Human Circadian Rhythms. J. and A. Churchill, London 1970
- Eggers, C.: Zur nosologischen Abgrenzung zwischen frühkindlichem Autismus und kindlicher Schizophrenie. Bibliotheca psychiatrica 157 (1978), pp. 1-21
- Friedhoff, A.J.,
M. Alpert: A dopaminergic-cholinergic mechanism in production of psychotic symptoms. Biological Psychiatry 6 (1973), pp. 165-169
- Hauser, S.L.,
G.R. DeLong,
N.P. Rosman: Pneumographic findings in the infantile autism syndrome. Brain 98 (1975), pp. 667-688
- Hellbrügge, Th.: Über Eigenheiten des kindlichen Schlafs. Med.Klinik 54 (1959), 954
- Himwich, H.E., A biochemical study of early infantile autism. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia 2 (1972),
R.L. Jenkins,
M. Fujimori
N. Narasimhachari:pp. 114-126

- Hutt, C.: Beiträge der Ethologie zur Erforschung des kindlichen Autismus. Bibliotheca psychiastica 157 (1978), pp. 34-44
- Hutt, S.J., C. Hutt, D. Lee, G.A. Ounsted: A behavioural and electroencephalographic study of autistic children. Psychiat. Res. 3 (1965), pp. 181-197
- Jovanovic, U.J.: Schlaf und Traum. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart 1974
- Kahn, R.M., M.A. Arbib: A cybernetic approach to childhood psychosis. Journal of Autism and Childhood Schizophrenia 3 (1973), pp. 261-273
- Kehrer, H.E.: Die Diagnose des kindlichen Autismus. Der Kinderarzt 21 (1973 a), pp. 476-481
- Keidel, W.D.: Prinzipien biologischer Regelung. In: Keidel, W.D.: Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973
- Lempp, R.: Schlafstörungen bei Kindern. In: Kaiser, H.: Der gestörte Schlaf. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1975
- Narasimhachari, N., H.E. Himwich: Biochemical Studies in early infantile autism. Biological psychiatry 10 (1975), pp. 425-432
- Nissen, G.: Wechselwirkungen bio- und informationsgenetischer Faktoren in den Familien autistischer Kinder. Bibliotheca psychiastica 157 (1978), pp. 22-33
- Poirel, C.: Les rythmes circadiens en psychopathologie. Masson et Cie, Paris 1975
- Rensing, L.: Über Rhythmen in Biologie und Regeltechnik. Naturwissenschaft und Medizin 5. Jahr. Nr. 21 (1968), pp. 37-43
- Schmidt-Kessen, W.: Einflüsse vom Klima und Wetter auf den Schlaf. In: Kaiser, H.: Der gestörte Schlaf. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln 1975
- Small, J.G.: EEG and neurophysiological studies of early infantile autism. Biological Psychiatry 10 (1975), pp. 385-397
- Waldeyer, A.: Anatomie des Menschen. Zweiter Teil. Walter de Gruyter, Berlin 1970

Sekundärliteratur

- Asperger, H.: Die "autistischen Psychopathen" im Kindesalter. Arch. Psychiat. Nervenkr. 117 (1944), 76
- Bleuler, E.: Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien. Deuticke Verlag, Leipzig-Wien 1911
- Gross, R.,
P. Schölmerich: Lehrbuch der Inneren Medizin. F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart-New York 1977
- Harbauer, H.,
R. Lempp,
G.Nissen,
P.Strunk: Lehrbuch der speziellen Kinder- und Jugendpsychiatrie. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New-York 1976
- Harnack, G.A.v.: Kinderheilkunde. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1974
- Kanner, L.: Early infantile autism. J. pediat.25 (1944), 211
- Karlson, P.: Kurzes Lehrbuch der Biochemie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1974
- Martinus, J.: Der neuropsychologische Ansatz zum Verständnis des frühkindlichen Autismus. Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie 2 (1974), pp. 187-199
- Mumenthaler, M.: Neurologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1973
- Pöck, K.: Neurologie. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1977
- Schulte, W.,
R.Tölle: Psychiatrie Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1977
- Siegenthaler, W.: Klinische Pathophysiologie. Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1973
- Wing, J.K.: Frühkindlicher Autismus. Beltz-Verlag, Weinheim und Basel 1973

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt dem Leiter der Abteilung für Kinder- und Jugendpsychiatrie der Psychiatrischen und Nervenlinik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Herrn Professor Dr. H.E. Kehrer, für die freundliche Überlassung des Themas sowie für die Unterstützung und Beratung bei der Durchführung der wissenschaftlichen Untersuchungen und der Abfassung der vorliegenden Dissertationsschrift.

Lebenslauf

Geboren wurde ich, Bernd Dieter Luft, am 27.11.1951 zu Duisburg-Hamborn als Sohn des Kaufmannes Dietrich Bernhard Luft und seiner Ehefrau Ruth, geb. Stollenwerk.

Ersteinschulung 1958 in die evangelische Volksschule zu Königshardt, 1962 Wechsel zum Städtischen Neusprachlichen Freiherr-vom-Stein-Gymnasium zu Oberhausen-Sterkrade, dasebst Ablegung des Abiturs am 16.6.1970.

Zum Wintersemester 1970/71 Immatrikulation an der Theologischen und Philosophischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Ab Sommersemester 1971 Studium der Humanmedizin, Vorphysikum am 14.4.1972, Physikum am 28.10.1974, Medizinisches Staatsexamen am 18. Januar 1978.

1.2.1978 bis 31.5.1978 Tätigkeit als Medizinalassistent in der Kinder- und Jugendpsychiatrischen Abteilung der Psychiatrischen und Nervenklirik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, 1.6.1978 bis 30.9.1978 Medizinalassistent an der Chirurgischen Klinik und Poliklinik der Universität Münster, 1.10.1978 bis 31.1.1979 Medizinalassistent auf der inneren Abteilung des Clemenshospitals in Münster. Approbation am 21.2.1979.

Ab Mai 1979 Assistenzarzt an der Westfälischen Fachklinik für Psychiatrie Frönsperg-Hemer.

1979 Eheschließung mit der Studienreferendarin Gabriele Odelga.

Anhang

Name:

Vorname:

geb:

Datum	Einschlafzeit	falls das Kind aufwacht		Verhalten morgens nach dem Aufwachen	Puls	Temperatur
		für wie lange	Verhalten			
			a) verhält sich ruhig, bleibt im Bett b) steht auf, verhält sich ruhig c) bleibt im Bett, ist unruhig d) steht auf, ist unruhig e) sonstiges	a) steht von selbst auf b) steht nicht von selbst auf, bleibt liegen c) ist sofort hellwach d) braucht einige Zeit bis es richtig wach ist e) ist verstimmt f) ist nicht verstimmt g) sonstiges		
Datum						
Datum						

Pos. frequency
(100000/10000)

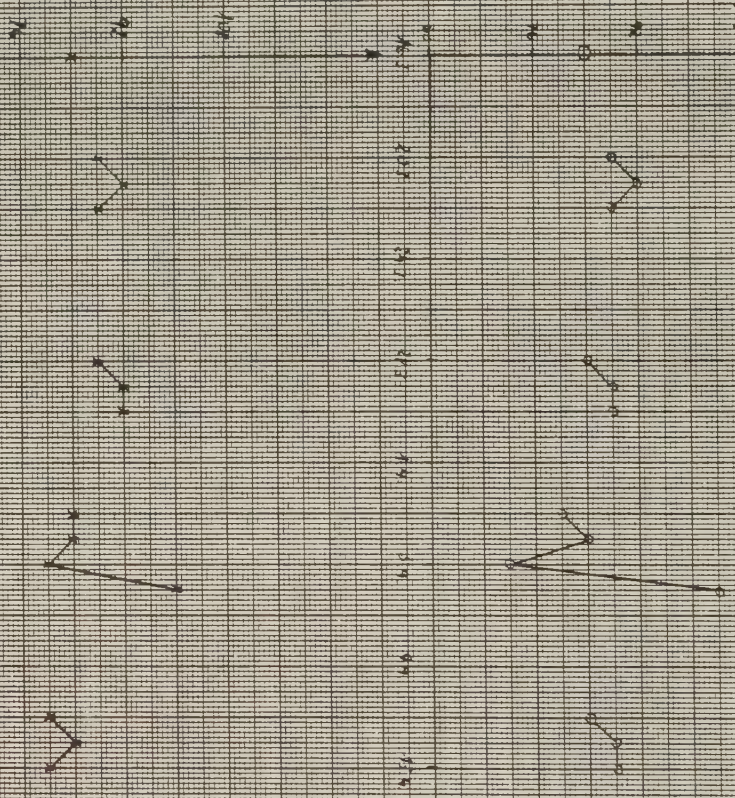
Angle V

○ — ○ anisotropic distribution
* marginal distribution

Pos. frequency
(100000/10000)

Distance

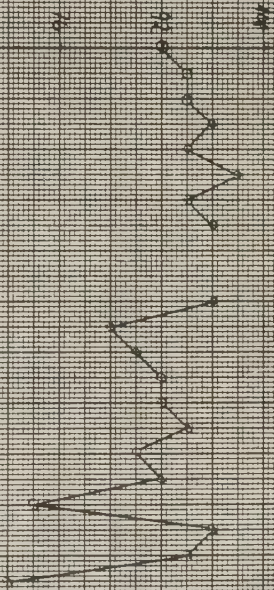
60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000



Polystyren
Polypropylen

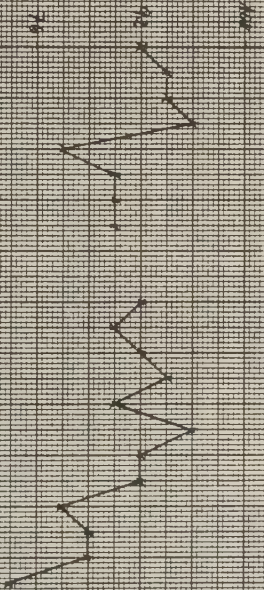
Marble

Abendliche Polster-
Kissen



Polystyren
Polypropylen

1 2 3 4 5



1 2 3 4 5

Polystyren
Polypropylen

1 2 3 4 5

Poss Regions
 (city, road)

Stepan W.

□

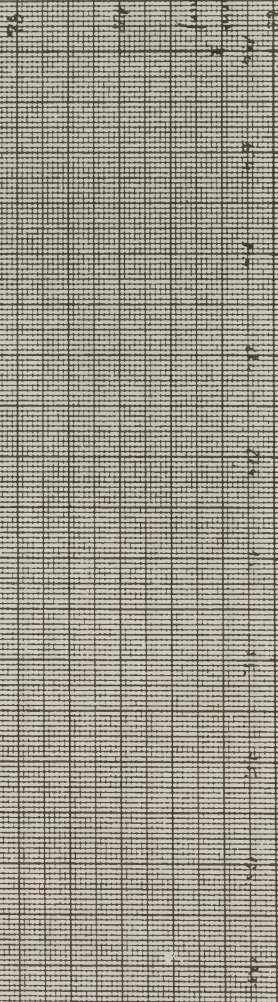
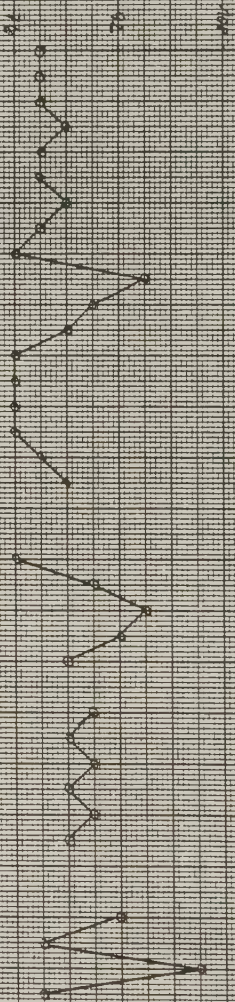
○

○ candidate for future
 X my-sister's future

17.12.2000

-IV-

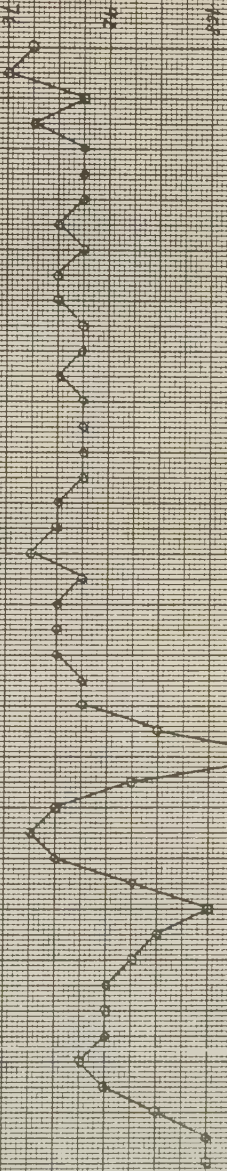
Displacement
 (km, km)



Druckform: 15

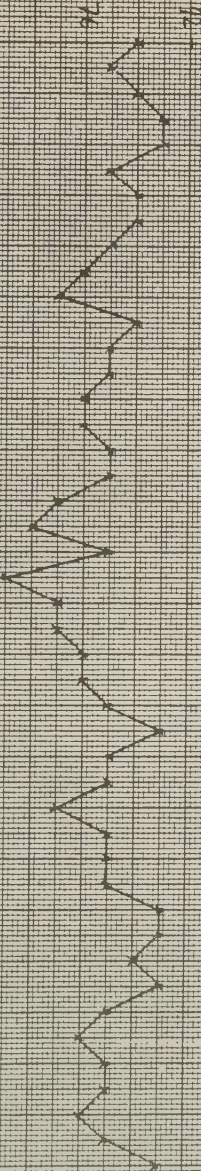
Beate K.

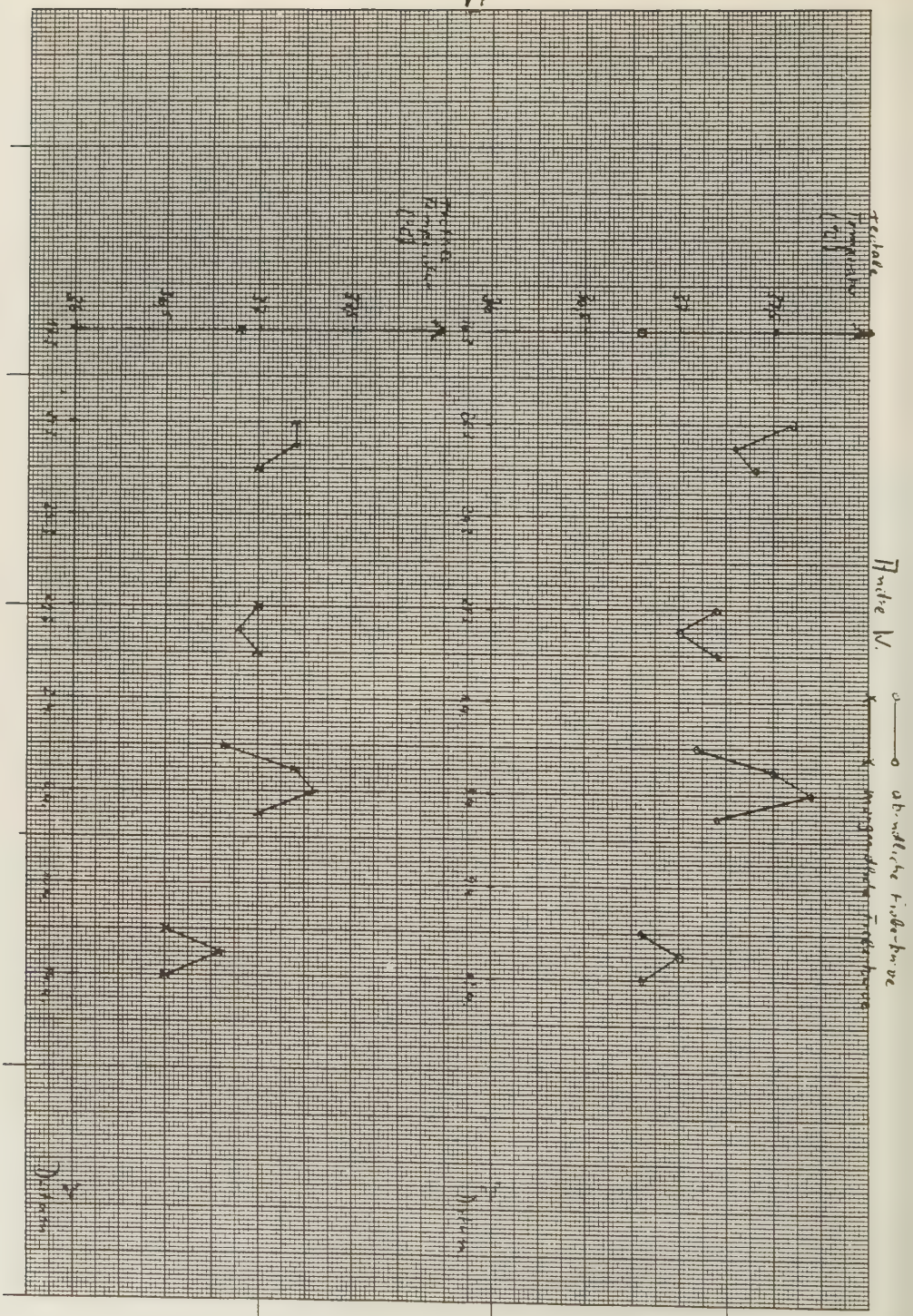
ab-m'd'ing Fußkneue



Polymers
Grafting

卷之四





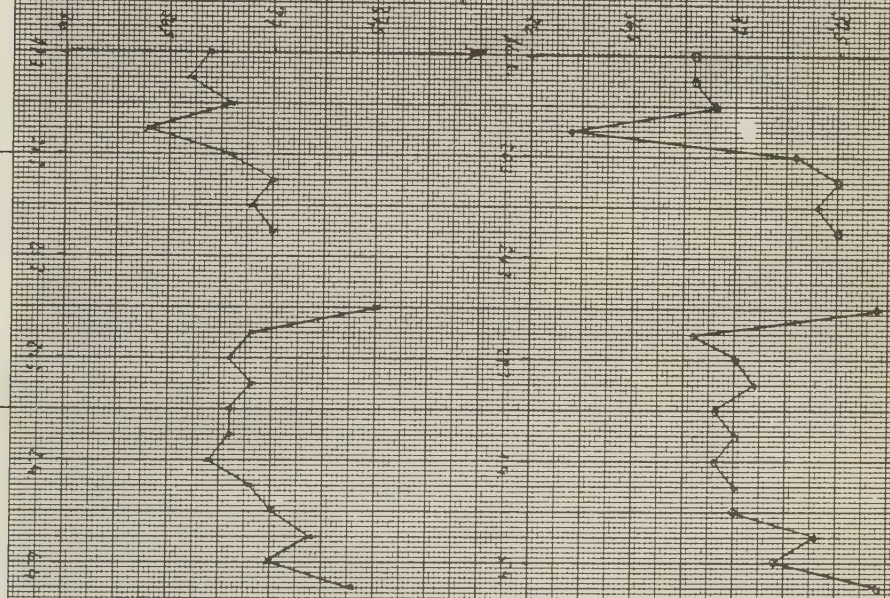
- 11 -

Geotherm
Temperatur
(°C)

Maßstab 0 ——— 0
Abendliche Temperatur

Maßstab
Temperatur
(°C)

Maßstab



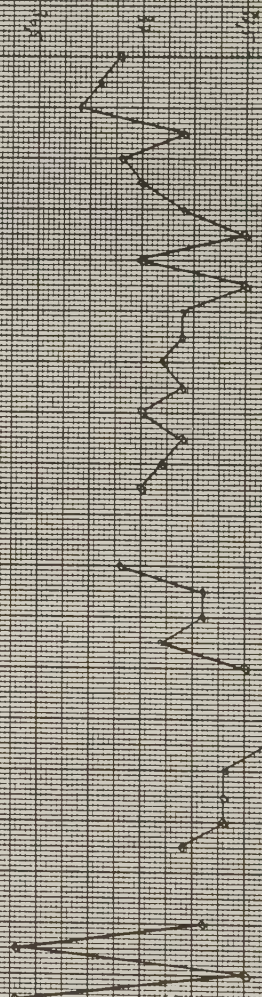
Maßstab

- V_{III} -

Temperature
(°C)

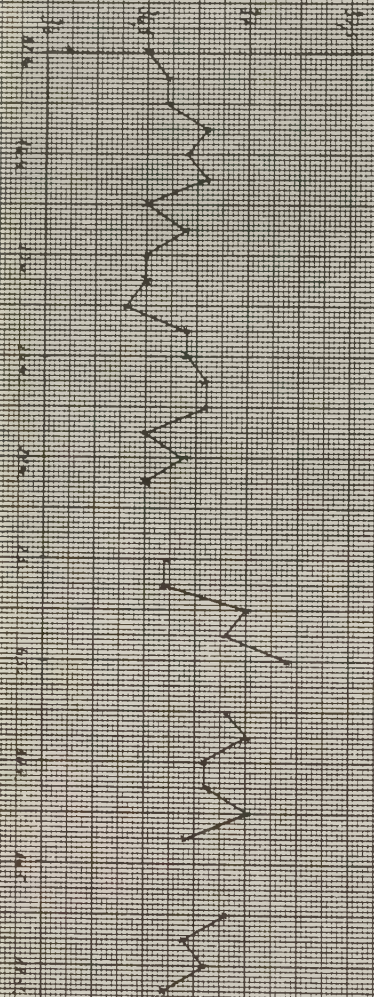
Station N. 1

at meteorological Institute

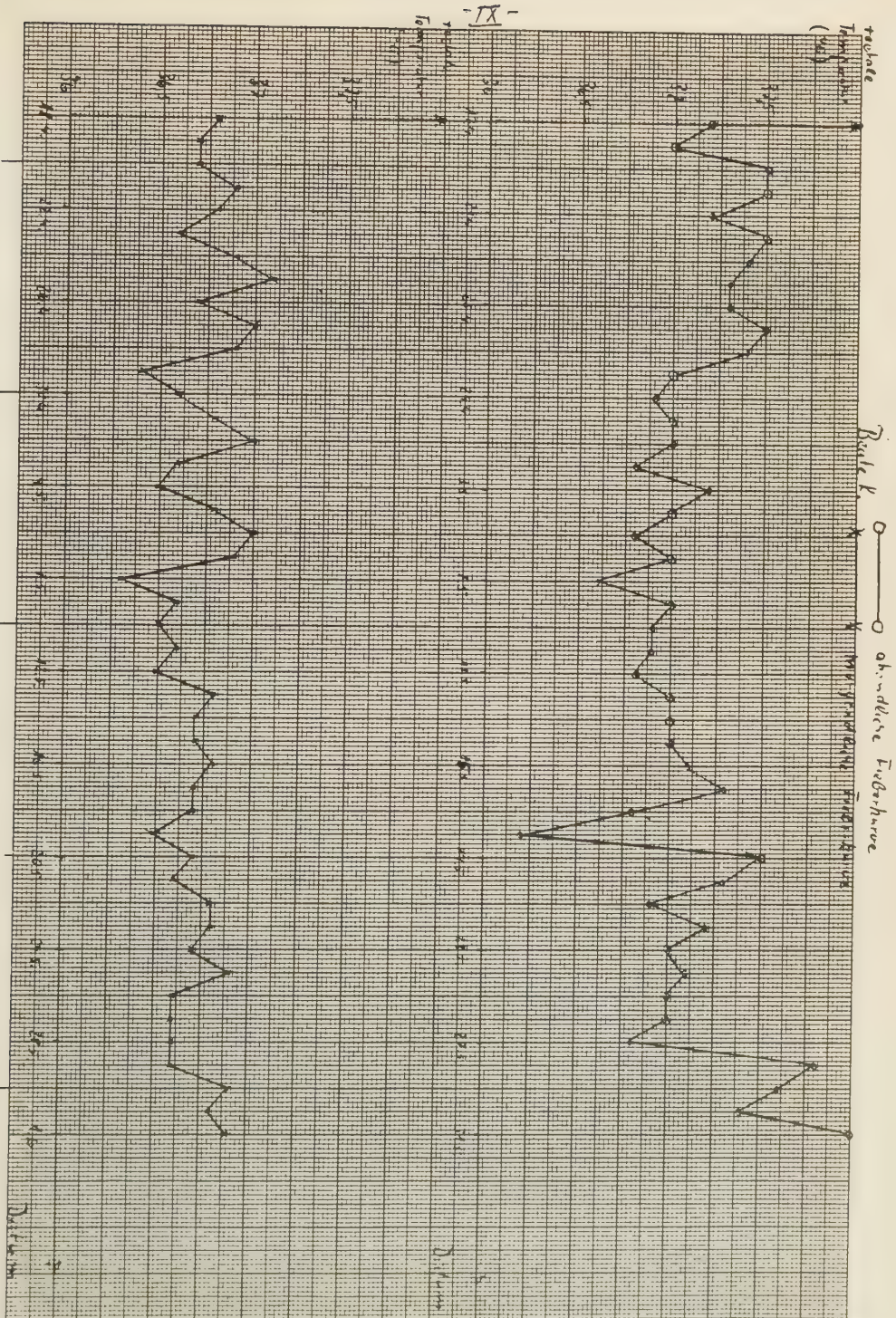


Time

Temperature
(°C)



Time



[illegible]

- 1 -
Hilfstabelle f. Eilklima- und Klimatmeldung
Temp. °C

April 1978

Tag	Tagesmittel	Max.	Min.	Luftdruck mittel in mmHG	Rel. Feuchte in %	Niederschlag in mm	Sonnenschein- dauer i. Stunden	Bewölkungsmittel in Achtel	Gewittertag	Schnee und Regen	Schnee
1	12,3	15,8	8,0	746,0	71	-	5,6	6,0			
2	9,5	12,4	6,0	749,9	86	-	1,1	7,0			
3	7,6	9,3	6,0	754,8	86	0,6	-	8,0			
4	5,9	7,8	4,8	757,2	90	-	-	8,0			
5	5,4	9,4	2,8	761,0	62	-	8,2	4,7			
6	3,6	7,8	-1,0	764,6	54	-	12,0	0,0			
7	5,3	10,8	-1,3	759,2	64	-	11,8	2,7			
8	7,1	11,5	4,2	754,8	69	-	7,5	3,3			
9	8,1	14,6	2,1	751,5	64	-	11,2	1,0			
10	6,6	10,6	3,5	747,9	72	0,6	1,8	6,7			
11	3,5	7,0	1,3	748,9	71	0,4	4,9	6,3			
12	4,3	7,8	-0,5	752,6	58	2,3	8,1	4,3			
13	4,2	6,6	2,9	747,9	91	3,2	-	7,7			
14	3,0	4,2	1,9	747,7	95	7,0	-	8,0			
15	4,4	8,4	2,4	755,6	82	0,5	3,5	7,0			
16	3,8	8,8	-0,6	758,0	71	-	7,9	3,0			
17	4,2	9,4	-0,8	760,9	75	-	5,0	4,0			
18	8,9	14,2	1,2	756,4	50	-	10,8	3,7			
19	11,4	16,5	5,1	754,9	44	-	12,6	0,7			
20	11,7	17,7	7,5	752,6	61	1,4	7,9	4,7			
21	8,0	10,4	7,4	756,6	90	2,8	-	8,0			
22	8,7	13,5	4,2	761,6	80	-	2,9	5,7			
23	10,4	16,0	3,0	759,7	75	-	10,8	1,3			
24	9,0	14,9	4,3	752,5	82	-	4,8	5,3			
25	8,0	12,6	4,3	750,1	60	-	11,4	4,3			
26	10,5	16,0	4,8	746,4	58	-	9,3	1,7			
27	10,2	15,3	5,2	747,0	78	1,6	6,7	5,3			
28	10,7	13,5	5,2	751,8	74	-	4,4	3,3			
29	13,1	18,0	6,4	749,2	66	-	9,1	3,0			
30	14,0	18,3	9,7	746,3	74	-	3,0	4,3			

Hilfstabelle f. Eilklima- und Climatmeldung

Mai 1978

Temp. °C

Tag	Tagesmittel	Max.	Min.	Luftdruck mittel in mmHG	Rel. Feuchte in %	Niederschlag in mm	Sonnenschein- dauer i. Stunden	Bewölkungsmittel in Achte	Gewittertag	Schnee und Regen	Schnee
1	13,7	19,0	7,8	743,1	71	1,1	2,1	7,0			
2	12,2	14,7	8,5	744,3	68	-	-	8,0			
3	10,8	14,4	7,6	753,9	80	-	1,0	5,3			
4	15,4	20,4	7,2	755,6	61	-	9,9	3,7			
5	18,0	23,2	9,8	751,8	59	0,3	6,0	6,7			
6	13,7	18,2	12,3	748,6	86	58,6	-	7,7	B ⁰ Gew.		
7	13,0	17,0	11,8	749,3	86	1,9	0,9	7,7			
8	10,5	12,5	8,4	753,4	82	0,1	-	7,7			
9	12,4	17,4	6,0	758,9	53	-	13,8	0,3			
10	10,1	16,6	7,0	763,4	66	-	4,8	6,7			
11	7,7	10,8	3,8	765,6	50	-	11,3	3,3			
12	6,1	7,7	5,3	750,2	85	5,4	-	8,0			
13	6,5	9,1	4,4	750,4	79	-	0,9	7,3			
14	9,4	14,0	1,2	752,8	71	0,1	5,4	6,7			
15	9,7	13,0	7,8	753,5	83	1,0	2,1	7,3			
16	10,3	15,1	7,9	756,3	81	0,7	2,4	6,3			
17	11,3	16,5	4,6	758,3	74	-	9,3	4,0			
18	13,8	19,2	6,2	756,8	67	-	9,5	3,7			
19	14,4	10,9	10,4	753,6	71	0,8	6,9	5,7			
20	14,1	19,4	9,8	754,6	83	18,7	5,7	5,3	B ⁰ Gew.		
21	10,5	13,4	9,8	753,4	87	0,4	0,8	6,0			
22	13,2	18,0	8,2	745,3	83	-	0,3	8,0			
23	10,8	13,5	9,8	745,6	97	10,5	-	8,0			
24	10,8	11,4	9,6	753,9	97	5,9	-	8,0			
25	12,3	13,9	9,9	760,2	90	-	-	8,0			
26	14,8	19,8	11,3	763,0	82	-	7,5	4,0			
27	17,1	23,1	9,5	763,6	65	-	11,9	1,7			
28	18,1	23,4	10,2	764,3	69	-	11,1	1,7			
29	19,0	24,4	10,2	763,8	64	-	13,9	1,0			
30	20,9	25,7	12,7	761,5	51	-	15,0	2,7			
31	22,4	27,4	12,9	760,2	48	-	14,8	1,0			

1. Autismus-Fragebogen

(Zutreffendes bitte unterstreichen bzw. ergänzen)

- 1 Name des Kindes _____
- 2 Alter des Kindes _____
- 3 Stellung in der Geschwisterreihe (z. B. erstes von drei Kindern) _____
- 4 Ist es ein Junge oder ein Mädchen? _____
- 5 Kommt (kam) es vor daß das Kind Gegenstände und Menschen beklopft, betastet oder beleckt?
 - 1 Ja, das kommt (kam) vor und ist sehr auffallend.
 - 2 Manchmal kommt (kam) das vor.
 - 3 Nein, das kommt (kam) nie vor.
- 6 Ist es Ihnen aufgefallen, daß das Kind an Gegenständen schnuppert (schnupperte) oder riecht (roch)?
 - 1 Ja, das ist (war) besonders deutlich.
 - 2 Ja, gelegentlich stellen (stellten) wir das fest.
 - 3 Nein, das tut (tat) es nicht.
- 7 Haben (hatten) Sie das Gefühl, daß sich Ihr Kind mit seinem eigenen Körper beschäftigt, indem es ihn betastet oder streichelt (z. B. Geschlechtsorgane) oder indem es auf dem Boden rutscht (rutschte)?
 - 1 Ja, so häufig, daß wir uns wundern (wunderten).
 - 2 Ja, aber wohl nicht mehr als andere Kinder auch.
- 8 Hat (hatte) das Kind eine besondere Vorliebe für Musik?
 - 1 Ja, das ist (war) sehr ausgeprägt; es singt oder tanzt dazu oder macht beim Zuhören Bewegungen im Takt der Musik.
 - 2 Ja, das ist (war) sehr deutlich; es hört aber meist nur zu, ohne mitzusingen, zu tanzen oder sich im Takt zu bewegen.
 - 3 Es hat (hatte) ungefähr normales Interesse.
 - 4 Es hat (hatte) schwaches oder kein Interesse.
- 9 Hat (hatte) das Kind bestimmte Geräusche besonders gern (z. B. plätscherndes Wasser oder ähnliches)?
 - 1 Ja, auffallend stark; es ist (war) schwer, es dann in andere Richtung abzulenken.
 - 2 Das kommt (kam) gelegentlich vor.
- 10 Stiert (stierte) das Kind während längerer Perioden wie in Gedanken verloren vor sich hin?
 - 1 Ja, das kommt (kam) häufig vor.
 - 2 Manchmal kommt (kam) das vor.
 - 3 Nein, das kommt (kam) nicht vor.
- 11 Wie reagiert (reagierte) das Kind auf seine Umgebung?
 - 1 Meistens hat (hatte) man das Gefühl, als ob es die Dinge (Personen) um sich herum gar nicht wahrnehme.
 - 2 Manchmal scheint (schien) es nichts um sich herum wahrzunehmen.
 - 3 Es hat (hatte) etwa normales Interesse an seiner Umwelt.
 - 4 Das Interesse an den Dingen in seiner Umgebung ist (war) groß.
- 12 Hatten Sie das Gefühl, das Kind könne schwerhörig oder gar taub sein?
 - 1 Nein, den Eindruck erweckte es nie.
 - 2 Ja, man kann (konnte) es wohl annehmen; wir wissen aber, daß die Hörfähigkeit normal ist.
 - 3 Ja, ein Hörtest ergab, daß es wirklich schlecht hört.
- 13 Wie reagiert (reagierte) das Kind auf Schmerz?
 - 1 Es scheint (schien) kaum Schmerz zu empfinden.
 - 2 Das Schmerzempfinden ist (war) normal; jedenfalls nicht auffallend.
 - 3 Es ist (war) sehr schmerzempfindlich.
- 14 Wie reagiert (reagierte) das Kind auf Kälte?
 - 1 Es scheint (schien) gefühllos gegenüber Kälte.
 - 2 Es friert (fror) nicht leicht.
 - 3 Das Kälteempfinden ist (war) normal; jedenfalls nicht auffallend.
 - 4 Das Kind friert (fror) leicht.
- 15 Kommt (kam) es vor, daß das Kind durch Personen „hindurchschaut“ oder läuft, als ob diese nicht da wären?
 - 1 Ja, das kommt (kam) oft vor.
 - 2 Ja, das kommt (kam) manchmal vor.
 - 3 Nein, das kommt (kam) nicht vor.

- 16 Streichen Sie von den folgenden Beschreibungen diejenige an, die am deutlichsten wiedergibt, wie sich das Kind verhält (verhielt), wenn man es anspricht (ansprach):
 - 1 Es wendet (wendete) den Blick ab oder verdeckt (verdeckte) sogar die Augen.
 - 2 Es ist (war) schwierig, es dazu zu bewegen, den Gesprächspartner anzuschauen, aber manchmal gelingt (gelingt) es.
 - 3 Es gelingt (gelingt) recht gut, es dazu zu bewegen, den Gesprächspartner anzuschauen, nur manchmal schweift (schweift) der Blick ab.
 - 4 Es verhält (verhielt) sich völlig normal, indem es den Gesprächspartner anschaut (anschaute).
- 17 Welche Sätze beschreiben am besten das Verhalten des Kindes als Baby?
 - 1 Es war ein ausgesprochen ruhiges Baby.
 - 2 Es schien sich wie andere Kinder darüber zu freuen, wenn es auf den Arm genommen wurde.
 - 3 Es wurde ganz steif oder schlief, wenn man es aus dem Bettchen nahm.
 - 4 Wenn man es auf den Arm nahm, lehnte es den Kopf nicht an.
 - 5 Es war wie andere Babies auch erfreut, wenn man es auf den Arm nahm.
 - 6 Es war ein lebhaftes Baby.
- 18 Haben (hatten) Sie das Gefühl, als sei das Kind am glücklichsten, wenn man es allein ließe?
 - 1 Ja, das ist (war) sehr auffallend.
 - 2 Ja, manchmal kann (konnte) man das glauben.
 - 3 Nein, das fällt (fiel) uns nicht auf.
 - 4 Nein, im Gegenteil, es scheint (schien) gern Menschen um sich zu haben.
- 19 Beobachten Sie (haben Sie beobachtet), daß das Kind rhythmisch seinen Körper wiegt oder schaukelt, mit dem Kopf wackelt oder ähnliche immer wiederkehrende gleichbleibende Bewegungen ausführt?
 - 1 Ja, das sehen (sahen) wir oft.
 - 2 Gelegentlich tut (tat) es das.
 - 3 Nein, das tut (tat) es nicht.
- 20 Welche der folgenden Besonderheiten in den Bewegungen scheinen Ihnen typisch für Ihr Kind zu sein?
 - 1 Es klopft (klopfte) mit Gegenständen, evtl. in bestimmtem Rhythmus.
 - 2 Es dreht (drehte) kleine Gegenstände (so z. B. Kreisel, runde Scheiben u. ä., aber auch Gegenstände, die nicht dazu geeignet scheinen).
 - 3 Es macht (machte) immer in gleicher Weise wiederkehrende Bewegungen, z. B. mit den Händen.
Beispiele:
Es hebt die Hand wie zum Schwur und dreht sie dabei.
Es blickt in die Innenfläche der Hand.
Es dreht die Hand um das Handgelenk und schaut dieser Bewegung zu.
Es legt Personen die Hand auf die Schulter.
 - 4 Es geht (ging) auf Zehenspitzen. ^a
- 21 Sehen (sahen) Sie einige der folgenden Handlungen bei Ihrem Kind?
 - 1 Es sammelt (sammelte) besonders auffallend kleine Gegenstände.
 - 2 Es beschäftigt (beschäftigte) sich gern mit kleinen Insekten (etwa Fliegen oder Käfern).
 - 3 Es hat (hatte) eine Vorliebe dafür, mit stets wiederkehrender Gleichmäßigkeit Gegenstände oder Bilder anzuordnen oder aufzuzählen.
 - 4 Es spielt (spielte) während ungewöhnlich langer Zeitspannen immer in der gleichen Weise mit denselben Spielzeug oder denselben Gegenständen.
 - 5 Es scheint (schien) wie unter einem Zwang auf Ordnung bedacht zu sein.
 - 6 Es kann (konnte) es nicht vertragen, wenn irgendwelche Dinge in seiner Umgebung oder der Ablauf von Handlungen geändert werden (wurden).
Beispiele:
Änderung der Möbelaufstellung,
Änderung eines gewöhnlich gleichbleibenden Arbeitsablaufes oder Weges, z. B. beim Einkaufen oder Spaziergang.
b. w.

2. Autismus-Fragebogen

(Zutreffendes bitte unterstreichen bzw. ergänzen)

Name des Kindes: _____

1 Jetziges Alter des Kindes _____

2 Junge, Mädchen _____

3 Sind in der Blutsverwandschaft Gemütskrankheiten oder Geisteskrankheiten vorgekommen?

1 wenn ja: _____ ja/nein

Geisteskrankheit (Schizophrenie oder ähnl.)

Gemütskrankheit (Depression oder ähnl.)

Zwangsneurose

Autismus

Anfallskrankheit (Epilepsie)

2 bei Vater (des Kindes), Mutter, Schwester, Bruder
Geschwister des Vaters, Geschwister der Mutter
Vater des Vaters, Mutter des Vaters
Vater der Mutter, Mutter der Mutter
Onkel oder Tante des Vaters
Onkel oder Tante der Mutter
Großelternteil des Vaters
Großelternteil der Mutter
anderen Blutsverwandten

4 Gibt es in der Blutsverwandschaft eigenartige Persönlichkeiten (Eigenbrötler, auffallend Kontaktschwache, Sonderling, sog. Psychopath, d. h. Person mit schwerwiegenden Charakterstörungen)

1 wenn ja, nennen Sie die Besonderheit _____

2 bei wem? (Verwandschaftsgrad wie unter 3.2)

5 Hat (hatte) ein Blutsverwandter nichtkrankhafte Zwangssymptome (pedantisch, übertriebene Ordnung oder Sauberkeit, Zwang, sich in bestimmter Weise zu waschen, Zählzwang, Kontrollzwang [z. B. Nachsehen, ob Tür abgeschlossen, obwohl man weiß, daß das der Fall ist], zwanghafte Ängste oder Befürchtungen)

1 wenn ja, nennen Sie die Besonderheit _____

2 bei wem? (Verwandschaftsgrad wie unter 3.2)

3 Genaue Berufsbezeichnung des Vaters _____

Genaue Berufsbezeichnung der Mutter _____

Genaue Berufsbezeichnung des Großvaters väterlicherseits _____

Genaue Berufsbezeichnung des Großvaters mütterlicherseits _____

4 Ausbildung des Vaters
Volksschulabschluß
Realschulabschluß
Abitur
Fachschulstudium
Hochschulstudium
Lehre
Meisterprüfung

5 Ausbildung der Mutter
Volksschulabschluß
Realschulabschluß
Abitur
Fachschulstudium
Hochschulstudium
Lehre
Meisterprüfung

6 Wer in der Familie ist besonders musikalisch?

7 Wer in der Familie ist ausübender Künstler?

8 Besonderheiten in der Schwangerschaft dieses Kindes.

Störung oder Krankheit der Mutter ja/nein

1 wenn ja, welche Störung?

2 in welchem Monat der Schwangerschaft?

3 Waren die Kindsbewegungen auffallend stark auffallend gering
normal, wie bei anderen Kindern

7 Geburt

1 zum errechneten Termin

zu früh (wieviele Tage)

zu spät? (wieviele Tage)

2 Zwillings- oder Mehrlingsgeburt?

ja/nein

1. Zwilling, 2. Zwilling

3 Dauerte die Geburt sehr lange?

ja/nein

wie viele Stunden?

4 War es eine Sturzgeburt?

ja/nein

5 Wurde die Geburt künstlich eingeleitet?

ja/nein

6 Vorzeitiger Blasensprung?

ja/nein

7 Hat das Kind sofort geschrien?

ja/nein

8 War das Kind blau?

ja/nein

9 Bestand eine Blutgruppenunverträglichkeit der Eltern (Rh)

ja/nein/nicht bekannt

10 Beschreiben Sie eine eventuelle andere Störung der Geburt!

8 Ernährung in den ersten Lebensmonaten

1 Wurde das Kind an der Brust gestillt?

ja/nein

2 Wenn ja, wie viele Wochen?

3 Trank das Kind gut?

ja/nein

4 Wenn nein: war es trinkfaul?

ja/nein

5 Erbrach es oder spuckte die Milch aus?

ja/nein

Wenn ja, in welchen Wochen nach der Geburt?

6 Wie funktionierte die Umstellung auf festere Nahrung?

gut/schlecht

7 Hatte das Kind Schwierigkeiten beim Kauen, Herunterschlucken?

ja/nein

8 Wann lernte das Kind vom Löffel zu essen?

_____ Monat

9 Beschreiben Sie sonstige Störungen in der Ernährung des Kindes _____

10 Wie ißt das Kind heute?

normal

sehr wenig

sehr viel

es ist sehr wählerisch mit Speisen

es stopft und schluckt nicht herunter

es trinkt auffallend viel

es kaut nicht normal

es ißt noch nicht mit Besteck

Sonstiges _____

3. Autismus-Fragebogen

Kopie für die Eltern

(Zutreffendes bitte ankreuzen, unterstreichen bzw. ergänzen)

1 Wie sah das Kind in den ersten Wochen nach der Geburt aus?

- 1. blaß
- 2. sehr gut und frisch
- 3. wie jedes andere Kind.

2 Wie reagierte das Kind während des ersten Lebensjahres auf helles Licht, helle Farben?

- 1. besonders starke Reaktion, mit Freude
- 2. ablehnend, ängstlich (Augen zukneifen u. ä.)
- 3. verhielt sich unauffällig

3 Wie reagierte es im ersten Jahr auf laute, ungewöhnliche Geräusche?

- 1. ablehnend, ängstlich
- 2. besonders starke Reaktion, mit Freude
- 3. verhielt sich unauffällig

4 Wie verlief der Übergang vom Kriechen (Krabbeln) zum Laufen?

- 1. krabbelte gar nicht oder kaum, lief gleich
- 2. krabbelte besonders lange, begann plötzlich zu laufen
- 3. normal wie bei anderen Kindern

5 Verhielt sich das Kind je ganz normal?

- 1. nie
- 2. die ersten 8 Monate
- 3. im ersten Lebensjahr
- 4. die ersten 18 Monate
- 5. die ersten 2 Jahre
- 6. die ersten 3 Jahre
- 7. die ersten 4-5 Jahre

6 Hatte das Kind ungewöhnliche Bedürfnisse, etwas in den Mund zu nehmen usw. (zwischen 2. und 5. Jahr)

- 1. nahm nie etwas außer Nahrung in den Mund
- 2. bevorzugte salzig Schmeckendes
- 3. kaute auf Metall oder glatten Gegenständen
- 4. nahm alles in den Mund, was es erreichen konnte
- 5. kaute auf weichen Dingen herum
- 6. verhielt sich in dieser Beziehung wie normales Kind

7 Neigte das Kind dazu, Dinge mit den Lippen zu berühren?

- 1. berührte Stoffe (Textilien) mit dem Mund
- 2. neigte dazu bei Begrüßung zu küssen (auch Fremde)
- 3. tat es nie

8 Tastet(e) das Kind Oberflächen (z. B. Stoffe) häufig mit den Fingern ab?

- 1. das tut (tat) es oft
- 2. das tut (tat) es gelegentlich
- 3. in normalem Umfang

9 Hat das Kind vor dem 3. Lebensjahr imitiert (nachgeahmt)?

- 1. nie
- 2. imitierte vorgemachte Bewegungen
- 3. imitierte vorgemachte Laute
- 4. imitierte vorgesprochene Worte
- 5. imitierte Melodien

10 Dreht sich das Kind öfters - wie ein Kreisel - um sich selbst?

- 1. tat (tut) es häufig
- 2. tat (tut) es gelegentlich
- 3. tat es nie

11 Sieht das Kind Dinge auch aus größerer Entfernung?

- 1. es sieht (sah) offenbar nur Dinge, die ein paar Meter entfernt sind/waren
- 2. läßt sich nicht feststellen
- 3. es hat (hatte) hier keine Schwierigkeiten

12 Fällt das Kind leicht (oft) hin?

- 1. fällt mehrmals am Tag
- 2. fällt besonders ungeschickt, so daß es sich verletzt
- 3. fällt nicht mehr als andere Kinder

13 Wie ist die Muskelkraft des Kindes?

- 1. die Kraftentfaltung der Hände (Händedruck u. ä.) ist (war) auffallend gering
- 2. die Muskelkraft ist (war) am ganzen Körper gering
- 3. die Entfaltung der Muskelkraft ist (war) größer als bei anderen Gleichaltrigen
- 4. die Muskelkraft ist ganz normal

14 Schwitzt das Kind leicht?

- 1. es hat häufig feuchte Hände
- 2. es schwitzt(e) oft nachts so stark, daß das Bettzeug naß ist (war)
- 3. es schwitzt überhaupt nicht
- 4. es schwitzt normal, nur unter bestimmten Bedingungen (Hitze, Anstrengungen usw.)

15 Wie ist die Temperatur des Kindes?

- 1. es hat(te) häufig Fieber
- 2. es hat(te) oft gering erhöhte Temperatur
- 3. es hat meistens zu niedrige Körpertemperatur (unter 35,5°)
- 4. bezüglich der Temperatur ist alles normal
- 5. es hat oft kalte Hände und/oder Füße

16 Wie ist die Gesichtsfarbe des Kindes?

- 1. es ist (war) meistens sehr blaß
- 2. man beobachtet(e) einen häufigen Wechsel von Blässe und Gesichtsröte
- 3. man sieht (sah) oft bläuliche Färbung (Cyanose) um den Mund (bläuliches Dreieck)
- 4. die Gesichtsfarbe ist (war) immer ganz normal

7. Haben Sie den Eindruck, daß die Schlafstörungen eine Beziehung zum Stand des Mondes haben? ja/nein

Wenn ja: bei Voll-, Halb-, Neumond; jedesmal, oft, gelegentlich

8. War das Schlafverhalten Ihres Kindes früher anders? ja/nein

Wenn ja: a) es hat sich gebessert/verschlechtert

b) mit.....Jahren war es besser/schlechter

9. Schwankt das Befinden Ihres Kindes im Laufe des Tages? ja/nein

Wenn ja, beschreiben Sie bitte

a) wie sich Ihr Kind morgens nach dem Erwachen verhält

1 es ist sofort hellwach/es dauert.....Stunden.....Minuten bis es richtig wach ist

2 es ist nach dem Aufwachen meistens guter/schlechter Stimmung

b) zu welcher Tageszeit Ihr Kind (geistig) am leistungsfähigsten ist

1 morgens nach dem Aufstehen

2 im Laufe des Vormittags

3 im Laufe des Nachmittags

4 gegen Abend

5 nach dem Abendessen(nachts)

c) wann sich Ihr Kind am wenigsten wohl fühlt

1 morgens nach dem Aufstehen

2 im Laufe des Nachmittags

3 nach dem Abendessen(nachts)

d) wie es auf Belastungen reagiert?(z.B. Krankheit, Anforderungen in der Schule oder zu Hause)

1 es ist unruhig/quengelig/verstimmt/beckig/trotzig/aggressiv

2 es ist normal/weniger/kaum/nichts

Erklärung

Ich gebe hiermit die eidesstattliche Erklärung ab, daß ich meine Dissertation über 'Circadiane Rhythmuskforschung bei autistischen Kindern' in der Abt. für Kinder- und Jugendpsychiatrie unter Anleitung von Prof. Dr. H.E. KEHRER

1. selbständig angefertigt,
2. sie weder in der gegenwärtigen noch in einer anderen Fassung einer in- oder ausländischen Fakultät als Dissertation vorgelegt,
3. nur unter Benutzung der im Literaturverzeichnis angegebenen Arbeiten angefertigt und sonst kein anderes gedrucktes oder ungedrucktes Material verwendet,
4. keine unerlaubte, fremde Hilfe in Anspruch genommen habe.

Münster, den 7. Dezember 1979

(Unterschrift)

Anschrift: Bernd Dieter Luft
Zur Hinsel 18
5983 Balve 5

